講　義　要　綱

2015年度

（平成27年度）

自　動　車　工　学　科
モータースポーツ
エンジニアリング学科

中日本自動車短期大学

目　　次

1　自動車工学科・ﾓｰﾀｰｽﾎﾟｰﾂｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ学科
共通科目　講義要綱　1～104

2　自動車工学科講義要綱　105～108

3　ﾓｰﾀｰｽﾎﾟｰﾂｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ学科
共通科目　講義要綱　109～145

4　修学について　146～160

目　　次

自動車工学科・ﾓｰﾀｰｽﾎﾟｰﾂｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ学科

日本語表現法Ⅰ……1
日本語表現法Ⅱ……3
数学……5
物理学……7
化学……9
経済学……11
日本の自動車事情……13
自動車アフターサービス産業概説Ⅰ……15
自動車アフターサービス産業概説Ⅱ……17
英語……19
英語会話……21
中国語……23
自動車工学日本語Ⅰ……25
自動車工学日本語Ⅱ……27
健康とスポーツ……29
キャリアデザインⅠ……31
キャリアデザインⅡ……33
情報処理演習……35
情報表現法……36
自動車の力学Ⅰ……37
自動車の力学Ⅱ……39
自動車材料学……41
機械要素・図面……43
機構学……45
材料力学……47
流体力学……49
線形代数学……51

微分方程式 53
自動車と環境 55
自動車原動機Ⅰ 57
自動車原動機Ⅱ 59
自動車原動機Ⅲ 61
自動車原動機Ⅳ 63
自動車構造Ⅰ 65
自動車構造Ⅱ 67
自動車構造Ⅲ 69
自動車構造Ⅳ 71
自動車電気装置Ⅰ 73
自動車電気装置Ⅱ 75
自動車電気装置Ⅲ 77
自動車法規Ⅰ 79
自動車法規Ⅱ 81
自動車整備実習Ⅰ 83
自動車整備実習Ⅱ 85
自動車整備実習Ⅲ 87
自動車整備実習Ⅳ 89
生産システム工学 91
自動車工学演習 93
カーデザインⅠ 95
カーデザインⅡ 97
カスタマイズⅠ 99
自動車保険論 101
自動車性能理論 103
インターンシップ 104
海外研修Ⅰ 104
海外研修Ⅱ 104
カスタマイズⅡ 104

エコノパワー研究 …… 104
フェラーリ実習 …… 104

自動車工学科

CAD 入門 …… 105
二輪自動車整備実習 …… 107

ﾓｰﾀｰｽﾎﾟｰﾂｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ学科

CAD 演習 …… 109
自動車電子実験 …… 111
モータースポーツ概論 …… 113
モータースポーツ演習Ⅰ …… 115
モータースポーツ演習Ⅱ …… 117
モータースポーツ演習Ⅲ …… 119
モータースポーツ演習Ⅳ …… 121
エンジン・チューニング …… 123
人間工学 …… 125
工業英語 …… 127
自動車電子制御工学 …… 128
自動車新素材 …… 129
二輪自動車工学 …… 131
二輪自動車整備実習Ⅰ …… 133
二輪自動車整備実習Ⅱ …… 135
ボデーリペア技術 …… 137
ボデーリペア実習 …… 139
卒業研究 …… 141
モータースポーツインターンシップ …… 143

教育課程 …… 144

1 自動車工学科
ﾓｰﾀｰｽﾎﾟｰﾂｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ学科
共通科目
講義要綱

科　目　名	日本語表現法Ⅰ Japanese Communication　Ⅰ	A・M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	髙木香与子　　古川竜治	開　設　期 各学科１年春	

【 科 目 の 概 要 】

社会で必須となる言葉生活の基本である日本語を、読む（読解）・書く（文章作成）・聞く・話すを、社会生活で運用できるように基礎を理解し、使用面に重点を置いて演習する。Ⅰでは、わかりやすい日本語の、基礎的な文の組み立て方を確認する。また、敬語を使用できるよう基本を復習する。合わせて、パブリックスピーキングに必要な項目も学習する。

【 授 業 計 画 】

① 評価説明。　パブリックスピーキング基本概念説明
　　基本の態度（服装・姿勢・表情）を学び練習する

② 日本語の話し言葉の基本。発声と発音、スピードについて学ぶ

③ 日本語の話し言葉の基本。発声と発音、スピードについて演習

④ コミュニケーション　褒めることを通しての言葉の言い換えを考える

⑤ コミュニケーション　褒めることを通しての言葉の言い換え演習

⑥ 敬語の基本と演習

⑦ ビジネス敬語（接客用語）の特性と演習

⑧ 日本語の問題を考える。さ入れ、れ入れ言葉など

⑨ 文章作成①　話してわかりやすい文章の基本①

⑩ 文章作成②　話してわかりやすい文章の基本②

⑪ 文章作成③　俳句とその説明文を作る

⑫ 文章作成④　俳句とその説明文を作る

⑬ 文章作成⑤　自己ＰＲ文のための自己分析

⑭ 文章作成⑥　自己ＰＲ文のポイント理解と作成

⑮ 総合確認テスト

⑯ 自己 PR コンテスト

【学習到達目標】
・人前で話すための基本態度を理解する。
・書き言葉と話し言葉の違いを理解する。
・プラス表現とマイナス表現の使い分けをする。
・具体的に表現することができる。
・敬語の基礎を理解し、基本的な使い方を身につける。
・文章から必要な情報を読み取れる。

【成績評価の方法】
受講態度　ノート内容　提出物　テスト

【教科書】

「俳句セラピー入門―自然な心で生きる―」弘 さらり 著

【参考書・参考文献】
・「日本語表現法」　佐藤誠　北樹出版
・「日本語表現法」沖森卓也　半沢幹一　三省堂
・「大学生のための日本語表現トレーニング」橋本修　安部朋世　福嶋健伸

【履修上の注意】
私語など著しく他者の授業妨害をする学生には退出してもらう

【質問への対応方法】
□随時可能　　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
□　E-mail　（○○○○@nakanihon.ac.jp）　　☑その他　（毎週提出するノートの質問欄に記入すること。翌週返却時に回答を記入します）

【履修者数調整方法】

【関連授業】

科　目　名	日本語表現法Ⅱ Japanese Communication Ⅱ	A・M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	髙木香与子	開　設　期 各学科１年秋	

【 科 目 の 概 要 】

日本語表現法Ⅰで学んだ、読む（読解）・書く（文章作成）・聞く・話すことを、就職活動や接客など、実際のシーンで運用できるようにする。

上記それぞれのシーンの基本の流れと目的を理解すること。そして、場面にあった文章を作成し実践できるために、理論と演習を通して、自己の問題点を発見するとともに解決法を身につける。

【 授 業 計 画 】

① 評価説明。面接① 質問について考える Open&Close

② 面接② 質問を作る 作成・演習

③ 面接③ 質問に答える 作成・演習

④ 面接④ 質問に答える 作成・演習

⑤ 敬語まとめ１ 基本形復習とビジネス敬語運用

⑥ 敬語まとめ２ 接客用語運用演習

⑦ 電話問い合わせ 基本の流れと文章作成

⑧ 電話問い合わせ 演習

⑨ 外来語(カタカナ語)を使う

⑩ 発表（プレゼンテーション）① 発表を目指して

⑪ 発表（プレゼンテーション）②テーマに沿って調べる

⑫ 発表（プレゼンテーション）③構成を考え、文を作る

⑬ 発表（プレゼンテーション）④発表と振り返り

⑭ 集団討論 説明と演習

⑮ まとめと総合確認テスト

【学習到達目標】
・日本語表現法Ⅰで学んだ基礎を元に、就職活動など実際のシーンで運用できるようにする
・質問の作成と応答を理解することができる
・ビジネス敬語を理解する
・電話応答を理解する
・発表の方法と、体験を通してわかりやすい説明について理解する
・集団討論の方法とチェックポイントを理解する

【成績評価の方法】
受講態度　ノート内容　提出物　テスト

【教科書】

「俳句セラピー入門―自然な心で生きる―」弘 さらり 著

【参考書・参考文献】
・「日本語表現法」　佐藤誠　北樹出版
・「日本語表現法」沖森卓也　半沢幹一　三省堂
・「大学生のための日本語表現トレーニング」橋本修　安部朋世　福嶋健伸

【履修上の注意】
私語など著しく他者の授業妨害をする学生には退出してもらう

【質問への対応方法】
□随時可能　　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
□　E-mail （○○○○@nakanihon.ac.jp）　　☑その他　（毎週提出するノートの質問欄に記入すること。翌週返却時に回答を記入します）

【履修者数調整方法】

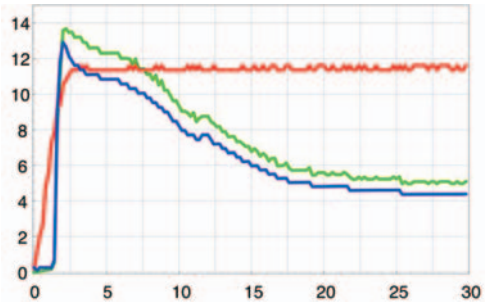
【関連授業】

科　目　名	数学 Mathematics: Differential and Integral calculus	A・M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	及川浩和	開　設　期 各学科 1 年	

【 科 目 の 概 要 】

今日の日常生活は、すべてに亘って科学技術に依存している。科学をさほど目だたぬところで背後から支えているのが数学である。現代における数学は、**代数学、幾何学、解析学** の三分野に大別され、皆さんも中学･高校の授業でもそれらをいろいろ学んできたはずである。半年の科目である本講では、解析学の基本となる「微分･積分」までを扱うこととする。

ファンヒーターで部屋を暖めているとしよう。部屋が寒いと初めは勢いよく燃えているが、暖まってくると緩やかに燃える。ドアが開いて寒い空気が入ったりすると 急にまた強く燃える。変化の急激さ を表すのが「**微分**」にあたり、燃料の減った量は、それまでの燃え方の合計（**積分**）にあたる。この例のように、日常生活を快適にする所にも、微積分の考えが取り入れられている。もちろん、クルマの乗り心地に関わる制御技術などにも、応用されている（重要である）。



【 授 業 計 画 】

① 数と式
分数式、文字式、整式の計算、因数分解

② 関数とグラフ
変数、x と y の対応と 関数、対応表、グラフ

③ いろいろな関数
1 次関数、2 次関数、分数関数、（比例･反比例）

④ 三角関数
三角比、三角関数（$\sin x$, $\cos x$, $\tan x$）、それらのグラフ

⑤ 平均変化率と微分係数
平均変化率、極限・極限値、微分係数

⑥ 導関数
微分する。 整式の導関数

⑦ 微分の計算 1
べき関数の微分、 1／f(x) の微分、分数式の微分

⑧ 微分の計算 2
積の微分、合成関数の微分

⑨ 微分の応用 1
位置･速度･加速度、増減表の作成

⑩ 微分の応用 2
関数の極大･極小、最大値･最小値

⑪ 微分計算のまとめ

⑫ 不定積分
原始関数、積分する。 積分定数、有理関数の積分

⑬ 定積分
積分範囲、下限･上限、面積との関係

⑭ 三角関数の微積
$\sin x$ の微分、その他の三角関数の微分･積分

⑮ 対数関数・指数関数
$\log x$, $\exp(x)$、自己相似性

⑯ 定期試験

【学習到達目標】
① 文字式の計算ができる。
② 分数式の約分・通分ができる。
③ 平均変化率、微分係数、導関数などの概念が説明できる。
④ 整式の微分ができる。
⑤ 増減表も使って、関数がグラフ化できる。
⑥ 基本的な整式の積分（不定積分・定積分）ができる。
⑦ グラフに囲まれた部分の面積が計算できる。
⑧ 特殊関数が理解できる。

【成績評価の方法】
筆記試験（定期試験）50%・演習問題（毎回行う小テスト）40%・課題等の提出 10% 等の得点を基に、総合的に評価する。

【教科書】
数学の基礎　　（数学基礎教育研究会編　学術図書出版 ISBN 978-4-87361-282-9）

【参考書・参考文献】
いろいろな教科書・演習書が市販されています。手頃なものを見つけて参考にして下さい。
特に指定はしません。

【履修上の注意】
毎回内容が進んでいきます。疑問点などは残さないようにしてください。
講義ではあるが、演習を主体とした内容となります。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能
☑ オフィスアワー（時間割表を見て担当教員の授業がない時間に研究室等に来てください。）
☑ E-mail （oikawa@nakanihon.ac.jp, katoh@nakanihon.ac.jp）
□その他 （　　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】
微分方程式、流体力学、物理学、自動車の力学、生産システム工学

科　目　名	物理学 Introduction to Physics	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	加藤泰世	開　設　期 各学科２年	

【 科 目 の 概 要 】

物理学は自然科学の中でもっとも基礎的な学問のひとつであり、物理学の成果や手法は、広い範囲の関連分野に応用されています。したがって、理工系の専門分野を学ぶためには物理学の基礎や考え方を十分に理解しておく必要があります。

物理学は幅広い内容を含みますが、ここでは熱力学と伝熱工学それに運動の法則などの応用として自動車運動学に関する内容も取り上げることにします。また、自動車運動学で取り上げる車体の振動に関する基礎事項として、単振動の運動についても学習します。それから、電磁気学につきましては解析ソフトによる基礎事項の演習を交えて学習します。

【 授 業 計 画 】

①はじめに
　本講義の概要、運動と力に関する基礎事項
②仕事・エネルギーと熱量
　熱量の定義、熱の仕事当量、仕事量と熱量の換算
③熱量の計算
　定圧比熱、定積比熱
④理想気体の法則１
　気体の状態方程式
⑤理想気体の法則２
　理想気体の状態変化
⑥サイクル
　各種サイクルでの熱効率、平均有効圧
⑦伝熱工学１
　熱伝導率、熱伝達率
⑧伝熱工学２
　熱伝導による熱量、温度の計算
⑨単振動
　単振動での変位、速度、加速度
⑩固有振動数
　固有振動数の意味および計算
⑪自動車運動学１
　駆動特性と加速度
⑫自動車運動学２
　駆動特性と登坂角
⑬自動車運動学３
　車体の振動
⑭電気と磁気１
　磁界、磁束密度など
⑮電気と磁気２
　電流の作る磁界、電磁力など

【学習到達目標】
1. 比熱を用いた熱量の計算ができる
2. 理想気体の法則に基づく気体の状態変化についての計算ができる。
3. 熱伝導率を用いた熱量、温度の計算ができる。
4. 各種サイクルにおける熱効率、平均有効圧など諸量の意味が理解できる。
5. 単振動での変位、速度、加速度の式の意味が理解できる。
6. 慣性力が車両の運動に影響をおよぼす理由が説明できる。
7. 磁界、電磁力など電磁気学の基礎が理解できる。

【成績評価の方法】
中間試験（1回）
提出物１（解析ソフトによる結果）
提出物２（計算問題など）
定期試験

【教科書】
プリント配布の予定

【参考書・参考文献】

自動車の力学に関する計算問題の解き方(自動車の力学Ⅰ・Ⅱで使用したテキスト)
基礎物理学　原　康夫　学術図書出版社
はじめての自動車運動学　竹原　伸　森北出版

【履修上の注意】
計算問題のみでなく、解析ソフトによる数値解析も行います。難しく思う内容も出てくるかもしれませんが、自分の間違えたところ、理解できていないところをよく考える事が大切です。よく理解できていない人には大切な部分に内容を絞って解説しますので頑張ってほしいと思います。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
☑ E-mail　(katoh@nakanihon.ac.jp)　　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】
自動車の力学Ⅰ・Ⅱ、自動車電気装置Ⅰ、自動車原動機

科　目　名	化学 Chemistry	A・M 選　択	単　位　数 2
担 当 教 員	土田茂雄	開　設　期 各学科 2 年	

【 科 目 の 概 要 】

初めに元素、分子、化学結合、物質のなりたち、有機化合物など高校で学んだ基礎的事項を復習します。これらは身の回りにある化学物質や材料の理解を深める上で参考になる事柄です。

そのあと、燃料の燃焼、プラスチックとゴム、各種の自動車用バッテリーについて学習します。これらは高校ではあまり学習しなかった内容で、自動車に関連の深い内容です。他の授業でも関連事項を学習すると思いますが、化学の知識や化学的な観点に重点を置いて学習することにより、理解の幅を広げ、応用力が身につけられるようにします。

【 授 業 計 画 】

①元素、原子、分子、イオン

②元素と周期表、化学結合、物質の成り立ち

③物質量の表し方、燃焼反応における化学計算、燃焼と大気汚染物質

④炭素の化合物（有機化合物）と炭素鎖、有機化合物と官能基

⑤高分子化合物、プラスチック、ゴム

⑥汎用プラスチック、エンジニアリングプラスチック、スーパーエンジニアリングプラスチック

⑦自動車とプラスチック、ゴム

⑧化学電池の原理

⑨鉛蓄電池の原理、構造、製造

⑩自動車用鉛蓄電池の充放電特性

⑪ニッケル水素電池の原理、構造、製造

⑫ニッケル水素電池の充放電特性、自動車用ニッケル水素電池

⑬リチウムイオン電池の原理、構造、製造

⑭リチウムイオン電池の充放電特性、電気自動車用リチウムイオン電池

⑮燃料電池の種類、原理、製造、燃料電池の特性、自動車用燃料電池、水素供給

【学習到達目標】
①物質のなりたちについて概要を説明できる。
②化学反応における反応物と生成物の量的関係を計算できる。
③自動車に使用されるプラスチックとゴムの種類、その特性を説明できる。
④自動車バッテリー、エコカーに使用されるバッテリー、燃料電池について原理、構造、特徴を説明できる。これら電池に関する専門書を読むことができる。

【成績評価の方法】
定期試験の結果による。ただし授業の履修態度も加味する。

【教科書】
講義用資料（実費）を使用する。最初の授業時に配布する。

【参考書・参考文献】
化学入門　下井守・村田滋著　東京化学同人
楽しくわかる化学　斎藤勝裕著　東京化学同人
プラスチック材料入門　旧橋章著　日刊工業新聞社
高分子化学入門　蒲池幹治著　株式会社エヌ・ティー・エス
プラスチック　佐藤功著　　ナツメ社
電池　基礎のきそ　清水洋隆著　日刊工業新聞社
電池がわかる　電気化学入門　渡辺正ほか著　オーム社
固体高分子型燃料電池の開発と応用　株式会社エヌ・ティー・エス

【履修上の注意】
受講者によって高校でどれくらい化学を学習してきたかが違うため、ある受講者にとっては易しいと感ずることが、別の受講者にとっては難しいと感ずることもあります。自動車用電池、プラスチックとゴムは、初めて学習する内容と思いますが、分からないときは積極的に質問してください。授業では、理解できたかを確認する意味で、演習問題を出題します。演習問題が解けるよう努力してください。

【質問への対応方法】
□随時可　　☑ オフィスアワー　（出講日　12：30　～13：20）
□ E-mail　　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
しない

【関連授業】
自動車電気装置Ⅰ、自動車材料学

科　目　名	経済学 Economics	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	吉川　薛	開　設　期 各学科 2 年	

【 科 目 の 概 要 】

経済学はわずかの知識しかなくても非常に役立つ学問であることを知ってほしい。この二十年世の中の経済問題に対する関心は高まる一方で、テレビや新聞にごく自然な形で経済用語が飛び交う時代になったのです。こういう時代の中でより自分らしく生きることは、周りが知ることです。どうやって知ることができるかというと、やはり原理原則が必要だと思う。そこが経済学の基礎考えを持ったほうがよりいい選択できると考えている。本講義は経済学の基本的な考え、入門レベルの経済学知識、マクロ経済学における金融政策・財政政策の分析を中心に展開していく。

【 授 業 計 画 】

①経済学の概要

②経済学の考え方

③マクロ経済の基礎：国民所得の測定

④マクロ経済学の展開

⑤マクロ経済における貨幣

⑥銀行及び金融システム①

⑦銀行及び金融システム②

⑧有効需要と乗数のメカニズム

⑨乗数メカニズムの事例

⑩マクロ経済における総需要と総供給

⑪財政・金融政策のメカニズム：IS－LM 分析①総需要―総供給

⑫財政・金融政策のメカニズム：IS－LM 分析②総需要―総供給

⑬財政・金融政策のメカニズム：IS－LM 分析③総需要―総供給

⑭財政・金融政策のメカニズム：IS－LM 分析④総需要―総供給

⑮まとめ

【学習到達目標】
①新聞記事に乗せた基本的な経済用語：GDP、GNP の区別、経済成長率、消費者物価指数、為替レート、為替市場の定義を理解することができる。
②簡単な貨幣の流れ、金融システムの仕組みを理解することができる。
③マクロ経済における総需要と総供給という定義を理解することができる。
④マクロ経済における IS－LM の概念を理解することができる。
⑤金融・財政政策の仕組みを理解することができる。
⑥金融・財政政策の仕組みを分析することができる。

【成績評価の方法】
毎回のレジメを記入し、授業への取り組み姿勢とレジメを重視する。

【教科書】
独自のプリント

【参考書・参考文献】
マンキュー入門経済学
入門　経済学　　伊藤元重

【履修上の注意】
定期テストはないですが、授業中のレジメを重視する。

【質問への対応方法】
□随時可能　　☑ オフィスアワー　（授業の日　9時　～１７時）
☑ E-mail　（setsu@nakanihon.ac.jp）□その他　（　　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】

科　目　名	日本の自動車事情 Automobile society in Japan	留学生 指定（選択）	単　位　数 2
担 当 教 員	清水勝昭	開　設　期 1年秋学期	

【科目の概要】

この授業は外国人留学生のために開設された科目です。

この授業では、日本の自動車アフターサービス産業界についての基礎的な知識を学びます。「お客様」の視点から、自動車ディーラーのアフターサービス業の問題点を考えます。みなさんが卒業後就職する分野なので、就職活動に役に立つ知識と、社会人に必要な思考力が身に付きます。

また、日本の自動車メーカーの特色、代表的な車名、最近のニュースなども紹介し、みなさんが興味を持って勉強できるように工夫します。

この科目は次学年の科目「自動車アフターサービス産業概説Ⅰ」につながりますので、履修する予定の人はこの科目をあらかじめ履修してください。

【授業計画】

① 授業の概要とオリエンテーション
② すそ野が広い自動車産業
③ アフターサービスは新しいビジネスモデルの主役
④ 自動車ディーラー
⑤ ディーラーの店舗
⑥ 営業スタッフ
⑦ サービススタッフ
⑧ 車検
⑨ 部品供給
⑩ ボデーリペア
⑪ 中古車
⑫ 輸入車
⑬ ガソリンスタンド
⑭ カー用品店
⑮ まとめ

【学習到達目標】
（1）自動車アフターサービスに関係する基本的なことばの意味がわかる。よく使う語については正しく読み書きができる。
（2）日本の自動車アフターサービス業界にはどんな業種があるのかを言ったり書いたりすることができる。
（3）日本の自動車アフターサービス業界、とくに自動車ディーラーにどんな問題点があるのかを言ったり書いたりすることができる。
（4）代表的な会社名とその概要を言うことができる。

【成績評価の方法】
十分な出席数がある場合に評価を行う。提出課題と授業への取り組み姿勢（40%）と定期テストの点数（60%）によって判断します。

【教科書】
オリジナル教材『日本の自動車事情（上）（下)』を授業中に配布します。

【参考書・参考文献】
「日本の自動車工業２０１４」(一般社団法人日本自動車工業会)
「自動車ガイドブック vol.61」(日刊自動車新聞社)

【履修上の注意】
単に知識を増やすだけでなく課題について考えることを重視する授業ですから、積極的な取り組みを期待します。

【履修者の遵守事項】
1．辞書を授業に持参し、知らない単語を授業中に調べてください。
2．先生が配布したプリントを大事に保存してください。
3．シャープペン、赤・青ボールペンを持参し、丁寧に板書してください。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☐ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
☐ E-mail　　☐その他　(　　)

【受講者数調整方法】なし

【関連授業】
自動車アフターサービス産業概説Ⅰ／Ⅱ

科　目　名	自動車アフターサービス産業概説Ⅰ Car after-sales service business Ⅰ	留学生 指定（選択）	単　位　数 2
担 当 教 員	清水勝昭	開　設　期 2年春	

【科目の概要】

これは外国人留学生を対象とした科目です。

この授業は日本の自動車アフターサービス業界の概要を理解したうえで、現在の業界が抱えるさまざまな問題点を身近な問題として考えてもらうことを目標としています。自動車アフターサービス業界とは修理、点検、車検、用品取り付けなど自動車を販売した後のさまざまな技術サービスを取り扱う業界です。つまり、みなさんが本学で勉強する内容を社会で生かそうとするときに最も活躍の可能性が高い分野です。

この科目は 1 年次の留学生科目「日本の自動車事情」の応用的科目ですので、なるべく「日本の自動車事情」を履修しておいてください。また、この科目の授業内容は秋学期の「自動車アフターサービス産業概説Ⅱ」に続きます。

【授業計画】

① 授業の概要と予備知識
② アフターサービスとはなにか
③ 自動車ディーラーのアフターサービス（1）
④ 自動車ディーラーのアフターサービス（2）
⑤ ディーラー以外のアフターサービス
⑥ サービススタッフの役割
⑦ 復習とまとめ
⑧ アフターサービス産業をとりまく状況（1）
⑨ アフターサービス産業をとりまく状況（2）
⑩ アフターサービス産業をとりまく状況（3）
⑪ アフターサービスとお客様との関係（1）
⑫ アフターサービスとお客様との関係（2）
⑬ お客様との接点を考える（1）
⑭ お客様との接点を考える（2）
⑮ 総復習とまとめ

【学習到達目標】
1．自動車アフターサービス業界の問題点について言うことができる。
2．自動車アフターサービス業界の問題点について書くことができる。
3．自動車アフターサービス業界の問題点に対する自分の意見を言うことができる。
4．自動車アフターサービス業界の問題点に対する自分の意見を書くことができる。

【成績評価の方法】
十分な出席数がある場合に評価を行う。平常点（提出課題・授業への取り組み姿勢）を 50%、定期テストの点数を 50%として評価する。

【教科書】
オリジナル教材を授業中に配布する。

【参考書・参考文献】

【履修上の注意】

【履修者の遵守事項】
（1）授業に辞書を持参し、知らない単語をその場で調べてください。
（2）ノート、シャープペン、赤ボールペンを常に机の上に置き、板書の習慣をつけてください。
（3）教師の言うことを自分自信で整理、消化したうえで、ノートに記録してください。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☐ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
☐ E-mail　　☐その他　(　　)

【受講者数調整方法】
なし

【関連授業】
日本の自動車事情　　自動車アフターサービス産業概説Ⅰ

科　目　名	自動車アフターサービス産業概説Ⅱ Car after-sales service businessⅡ	留学生 指定（選択）	単　位　数 2
担 当 教 員	清水勝昭	開　設　期 2年秋	

【科目の概要】

これは外国人留学生を対象とした科目です。

この授業は日本の自動車アフターサービス業界の概要を理解したうえで、現在の業界が抱えるさまざまな問題点を身近な問題として考えてもらうことを目標としています。毎回、課題を課して、次の授業で発表、討論をおこないます。自動車アフターサービス業界とは修理、点検、車検、用品取り付けなど自動車を販売した後のさまざまな技術サービスを取り扱う業界です。つまり、みなさんが本学で勉強する内容を社会で生かそうとするときに最も活躍の可能性が高い分野です。

この科目は２年春学期の留学生科目「自動車アフターサービス産業概説Ⅰ」の継続的科目で、そこで学んだ知識を活用して勉強しますので、かならず「自動車アフターサービス産業概説Ⅰ」を履修しておいてください。

【授業計画】

① 授業の概要と予備知識
② 自動車アフターサービス産業に関する課題①
③ 同上（発表）
④ 自動車アフターサービス産業に関する課題②
⑤ 同上（発表）
⑥ 自動車アフターサービス産業に関する課題③
⑦ 同上（発表）
⑧ まとめ
⑨ 自動車アフターサービス産業に関する課題④
⑩ 同上（発表）
⑪ 自動車アフターサービス産業に関する課題⑤
⑫ 同上（発表）
⑬ 自動車アフターサービス産業に関する課題⑥
⑭ 同上（発表）
⑮ まとめ

【学習到達目標】
1．自動車アフターサービス業界の問題点について調べたことをレポートにまとめることができる。
2．自動車アフターサービス業界の問題点について意見を言うことができる。
3．自動車アフターサービス業界の問題点について他の人と意見交換することができる。
4．自動車アフターサービス業界の問題点についてまとまった文章を書くことができる。

【成績評価の方法】
十分な出席数がある場合に評価を行う。平常点には提出課題の内容と授業への取り組み姿勢を含み 50%、定期テストの点数を 50%とし、総合的に判断する。

【教科書】
オリジナル教材を授業中に配布する。

【参考書・参考文献】

【履修上の注意】

【履修者の遵守事項】
（1）辞書類を授業に持参し、知らない単語をその場で調べてください。
（2）ノート、シャープペン、赤ボールペンを常に机の上に置き、板書の習慣をつけてください。
（3）教師の言うことを自分自信で整理、消化したうえで、ノートに記録してください。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☐ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
☐ E-mail　　☐その他　(　　)

【履修者数調整方法】
課題についての発表と討論を中心にしますので、あまりにも人数が多いときは調整することがあります。

科　目　名	英語 English	A 選択	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	鈴木敦巳	開　設　期 各学科１年		

【 科 目 の 概 要 】

英語の基本的表現（単語、熟語、構文、慣用句）などの発音、意味、使い方を文章の中で教える。英文の音読、筆写を通じて暗誦させ使えるように指導する。

【 授 業 計 画 】

①主語と（述語）動詞の概念

②主語の決定の仕方

③主語に対する（述語）動詞の決め方

④品詞について

⑤５文型について

⑥日本語に引きずられないように英文の意味を考える

⑦　〃

⑧　〃

⑨時制について

⑩時制について誤りやすい表現について

⑪助動詞について

⑫　〃

⑬不定詞について

⑭動名詞と分詞について

⑮分詞構文について

【学習到達目標】
①基本的な英文を読んで意味が正しく理解できる。
②基本的な英文を正しい発音とイントネーションで音読できる。
③基本的な英文を正しい発音とイントネーションで暗誦でき、書くこともできる。

【成績評価の方法】
15 回の授業の中で、英文の暗誦、(10%)。 課題として英文の筆写をさせ提出させる（20%)。授業中の受講態度（10%）定期試験の成績（60%)。

【教科書】
教科書は使用せず、「プリント」を使用する。

【参考書・参考文献】
教員の説明よりさらに詳しく知りたい学生には、その都度、著書を紹介する。

【履修上の注意】
筆記用具、ノートを持参してくるのは、当然のこととし、英和辞典を必ず持参すること。

【質問への対応方法】
□随時可能　　☑オフィスアワー　（出講日　13:30　～　14:50）
□ E-mail （　　）

【履修者数調　整方法】

【関連授業】

科　目　名	英語会話 English Conversation	A 選択	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	蜂須賀三稀	開　設　期 各学科２年		

【 科 目 の 概 要 】

国際公用語は英語である。英語での基本的な挨拶、自己紹介などの表現をマスターすれば、英語を母国語としない世界各国の人々とも知り合いになれ、コミュニケーションも可能となる。
また自動車用語にも多くの英語が含まれる。
そこで本講では海外研修や短期留学でも役立つような基本的な挨拶をはじめ、ディーラー/整備士の立場から自動車関連英語を勉強する。　CD 教材を使ってリスニング演習も行う。
またレッスンの区切りで洋楽を聴き、ディクテーションと歌詞の意味を勉強する。
外国人とコミュニケーションをとるためには積極的に自分で発声する、表現してみることが重要であるため、受動的に授業にただ出席するだけではなく、積極的な授業参加を求める。
表現を覚え、聴き、発声することにより表現方法を習得していく。それが外国人と意思の疎通をはかる近道となる。

【 授 業 計 画 】

①　授業の進め方紹介、紹介挨拶の仕方、各自英語での自己紹介

②　車の選び方/顧客のニーズに合った進め方

③　装備の紹介（車購入時の会話/リスニングを含む）

④　復習、ポップスリスニングとディクテーション

⑤　車外装、パーツの名前（英/米の比較を含む）

⑥　受注生産　（Reading）　タイヤの交換

⑦　生産者ＶＳ部品供給側間のクレーム対応（会話/メール）

⑧　内装、パーツの名前　（英/米の比較を含む）

⑦　復習、ポップスリスニングとディクテーション

⑧　エンジンの仕組み/種類

⑨　性能　1

⑩　性能　2

⑪　車の素材

⑫　復習、　ポップスリスニングとディクテーション

⑬　デザイン　1

⑭　デザイン　2

⑮　復習　試験前のまとめ

⑯　試験

【学習到達目標】
① 英語で挨拶をして自己紹介ができる。
② それぞれの人に合った車のタイプを選別することができる。
③ 海外のディーラーで車を購入する際のケーススタディーで車の装備、エンジンの大きさなど性能の説明を理解することができる。
④ 外装、内装の英語名がわかる。
⑤ タイヤ交換の順序も英語で理解できる。
⑥ 車の素材やその特徴の英語で理解することができる。
⑦ クレーム対応の一例を知ることができた。
⑧ エンジンの仕組みと種類を英語でも理解できる。
⑨ 車の性能の英語表現を理解することができる。
⑩ デザインをする際の手順を英語で理解することができる。

【成績評価の方法】

出席状況･授業参加の態度･試験の評価などを総合して、判断します。

【教科書】
プリント利用

【参考書・参考文献】
English for the Automobile Industry
Technical English I　(Longman)

【履修上の注意】
非常勤の講師のため、研究室などで質問を受けることができませんので演習時間中または授業前後の休み時間中に疑問点は解決してください。

プリントを配布するので必ずその教材を毎回忘れず持参すること。
（持参しない場合は減点の対象とする）

【質問への対応方法】
□ 随時可能　　☑ オフィスアワー　（水曜日　12:30 ～ 13:20）
☑ E-mail　(hutch@jinno.ac.jp)　　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】

科　目　名	中国語 Chinese	A・M 選択	単　位　数 1
担 当 教 員	古川竜治	開　設　期 各学科１年	

【科目の概要】

中国語は、隣国のとても身近な言葉であるとともに、全世界の実に１／５以上の人々が使っている言語です。その中国は最近経済成長が目覚しく、近年の新車販売台数は年間なんと１８００万台以上！ここ何年か自動車販売台数世界トップとなっています（ちなみに日本は５００万台弱)。自動車業界にとどまらず、これからの世界経済を引っ張っていくであろう中国、そこで話されている中国語は、今最も将来性のある言語です。そんな中国語が話せたら、将来就職に有利かも？

さて、中国語は漢字を使う言葉なので、日本人にはとっつきやすい外国語です。ただし、同じ漢字や熟語でも中国語と日本語ではまったく違う意味になることもしばしばです。中国語で「汽車」って何？「愛人」って誰？「トイレットペーパー」「ベンツ」を中国語に訳すと･･･？

この授業は、中国語学習を通じて言葉の楽しさを感じてもらうと同時に、現代中国社会の様子を紹介しながら、お隣の中国という国に興味をもってもらう授業です。

【授業計画】

１．〔イントロダクション〕「中国」ってどんな国？

中国語が話されている中国という国はどんな国なのか、中国の基礎知識を紹介するプリントを使い、クイズ形式で進めながら簡単に紹介して、これから学ぶ中国語に興味を持ってもらいます。

また、最初に自分の名前の中国語表記（漢字）や読み方を覚えてもらいます。

２．「中国語」ってどんな言葉？①

中国語の発音〔ピンイン・声調〕　※発音の決まりを簡単に紹介します。

３．４「中国語」ってどんな言葉？②

中国語の発音〔ピンイン・声調〕　※発音の決まりを簡単に紹介します。以後毎時間新しい発音を覚えます。

【会話１】「はじめまして。私は古川といいます。―　**你好!我姓古川。**」（自己紹介）

５．６【会話２】「私は日本人です。―　**我是日本人。**」　★発音練習

７．８【会話３】「これは何ですか？―　**这是什么?**」（“何”の使い方）　★発音練習

９．10【会話４】「スーパーはどこですか？―　**超市在哪儿?**」（場所を聞く）　★発音練習

11．12【会話５】「今何時ですか？―　**现在几点?**」（時間を聞く）　★発音練習

13．14【会話６】「ひとついくらですか？―　**多少钱一个?**」（値段を聞く）　★発音練習

15．総復習　これまでやった内容を総復習します。

【学習到達目標】
① 中国語の発音記号（ピンイン）と声調が理解でき、正確に発音できる。
② 中国に旅行に行ったときに使える簡単な表現がいくつかいえる。
③ 現代中国に関する基礎的な知識を理解することができる。
④ 映像を通して現代中国に対して興味を持ち、また理解を深めることができる。

【成績評価の方法】
定期試験および授業活動の積極性、毎回の発音復習テストも加味し総合的に評価します。

【教科書】
オリジナル教材（毎時間プリントを渡します）

【参考書・参考文献】
適宜紹介します

【履修上の注意】
中国語は、おそらくみなさんがゼロからのスタートでしょうから当然わからないことだらけでしょう。でも“楽しむ”気持ちで気軽に話してみてください。たとえ言い間違えてもまったく平気です。語学が上手になる人は、“よく間違える人”です。
また毎回授業のはじめには、前回学んだことを簡単に復習しながら進めていきます。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
☑ E-mail （furukawa@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
母語が中国語の学生は受講できません。

【関連授業】

科　目　名	自動車工学日本語Ⅰ Japanese on automotive engineering Ⅰ	留学生 指定(選択)	単　位　数 1
担 当 教 員	古川竜治　　清水勝昭	開　設　期 1年春	

【科目の概要】

この科目は外国人留学生のために設けた科目です。クラスを、通常のクラスと非漢字圏の学生で漢字の基礎を身に付ける必要がある学生のための特別クラスに分けます。

この授業では自動車整備の勉強に必要な日本語の総合力を身につけます。

自動車整備の教科書には、留学生別科や日本語学校での日本語の勉強ではあまり出てこなかった単語や表現がでてきます。一方で、よく出てくる決まった単語や表現も多いので、そのパターンを知れば比較的簡単に文の意味を理解することができます。

この授業では、自動車整備の基礎的なテキスト『基礎自動車工学』（日本自動車整備振興会連合会編）をもとにしたオリジナルテキストを使って、語彙習得、構文理解、読解、作文の練習をします。

春学期の「自動車工学日本語Ⅰ」は主にエンジン分野に関するテキストを使い、秋学期の「自動車工学日本語Ⅱ」はシャシ分野に関するテキストを使います。

【授業計画】

① 「自動車の日本語」になれよう（1）
② 「自動車の日本語」になれよう（2）
③ 自動車（1）
④ 自動車（2）
⑤ エンジン（1）
⑥ エンジン（2）
⑦ 復習
⑧ エンジン（3）
⑨ エンジン（4）
⑩ エンジン（5）
⑪ 総合演習Ⅰ
⑫ エンジン（6）
⑬ エンジン（7）
⑭ 復習
⑮ 総合演習Ⅱ

【学習到達目標】
（1）先生の指示に従って、ノートに正しく、丁寧に筆記することができる。
（2）この授業の教科書の文を理解することができる。
（3）この授業の教科書の構文を使って短い文を書くことができる。
（4）この授業の教科書に出てくる漢字語９０語とカタカナ語７０語の意味がわかる。重要な漢字語については読み方も知っている。
「自動車工学日本語Ⅰ」と「自動車工学日本語Ⅱ」をあわせて漢字語１４０語、カタカナ語１４０語が目標です。

【成績評価の方法】
十分な出席数がある場合に評価を行い、平常点（提出課題と授業への取り組み姿勢）、定期試験（月末テストと期末テスト）の点数を総合的に判断します。

【教科書】
オリジナルテキスト『自動車への日本語（第１冊）(第２冊)』を授業中に配布します。
また、希望者には中国語とベトナム語の補助教材も配布します。

【参考書・参考文献】
「新版・自動車用語辞典」大須賀和美編著　精文館
「自動車整備技術・基礎自動車工学」日本自動車整備振興会連合会編

【履修上の注意】
漢字の基礎力によってクラスを二つに分けます。漢字圏の学生は通常クラスを、非漢字圏の学生で漢字の基礎的な力を補充する必要がある学生は特別クラスを選択してください。

【履修者の遵守事項】
1.ノートの書き方は先生が指示するので、正確に理解してそのとおりにしましょう。
2.新しい単語は授業中に覚えるよう心がけましょう。
3.辞書を教室に持ってきて授業中に使いましょう。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☐ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
☐ E-mail　　☐その他　(　　)

【受講者数調整方法】
なし

【関連講義】
自動車工学日本語Ⅱ

科　目　名	自動車工学日本語Ⅱ Japanese on automotive engineering Ⅱ	留学生 指定（選択）	単　位　数 1
担 当 教 員	古川竜治　　清水勝昭	開　設　期 1年秋	

【科目の概要】

この科目は外国人留学生のために設けた科目です。クラスを、通常のクラスと非漢字圏の学生で漢字の基礎を身に付ける必要がある学生のための特別クラスの２つに分けます。

この授業では自動車整備の勉強に必要な日本語の総合力を身につけます。

自動車整備の教科書には、留学生別科や日本語学校での日本語の勉強ではあまり出てこなかった単語や表現がでてきます。一方で、よく出てくる決まった単語や表現も多いので、そのパターンを知れば比較的簡単に文の意味を理解することができます。

この授業では、自動車整備の基礎的なテキスト『基礎自動車工学』（日本自動車整備振興会連合会編）をもとにしたオリジナルテキストを使って、語彙習得、構文理解、読解、作文の練習をします。

春学期の「自動車工学日本語Ⅰ」はエンジン分野に関するテキストを使って勉強し、引き続き秋学期の「自動車工学日本語Ⅱ」は主にシャシ分野に関するテキストを使います。

【授業計画】

① 動力伝達装置（１）
② 動力伝達装置（２）
③ 動力伝達装置（３）
④ ステアリング装置（１）
⑤ ステアリング装置（２）
⑥ 懸架装置
⑦ ブレーキ装置
⑧ 復習
⑨ フレームとボデー
⑩ 灯火装置と計器
⑪ 自動車の諸元（排気量）
⑫ 自動車の諸元（圧縮率）
⑬ 自動車の諸元（寸法）
⑭ 復習
⑮ 総合演習

【学習到達目標】
（1）先生の指示に従って、ノートに正しく、丁寧に筆記することができる。
（2）この授業の教科書の文を理解することができる。
（3）この授業の教科書の構文を使って短い文を書くことができる。
（4）この授業の教科書と春学期の教科書の両方に出てくる漢字語１４０語とカタカナ語１４０語の意味がわかる。重要な漢字語については読み方も知っている。(「自動車工学日本語Ⅰ」で学ぶ漢字語９０語とカタカナ語７０語を含みます。)

【成績評価の方法】
十分な出席数がある場合に評価を行い、平常点（提出課題と授業への取り組み姿勢）、定期試験（月末テストと期末テスト）の点数を総合的に判断します。

【教科書】
オリジナルテキスト『自動車への日本語（第３冊）～（第５冊)』を授業中に配布します。
中国語とベトナム語の補助教材を希望者に配布します。

【参考書・参考文献】
「新版・自動車用語辞典」大須賀和美編著　精文館
「自動車整備技術・基礎自動車工学」日本自動車整備振興会連合会編

【履修上の注意】
漢字の基礎力によってクラスを二つに分けます。漢字圏の学生は通常クラスを、非漢字圏の学生で漢字の基礎的な力を補充する必要がある学生は特別クラスを選択してください。

【履修者の遵守事項】
1.ノートの書き方は先生が指示するので、正確に理解してそのとおりにしましょう。
2.新しい単語は授業中に覚えるよう心がけましょう。
3.辞書を教室に持ってきて授業中に使いましょう。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☐ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
☐ E-mail　　☐その他　(　　)

【受講者数調整方法】
なし

【関連講義】
自動車工学日本語Ⅰ

科　目　名	健康とスポーツ Health　and　Sports	A・M 必 修	単　位　数 1
担 当 教 員	杉本隆人	開　設　期 各学科１年	

【科目の概要】

（健康科学）健康は他から画一的に与えられるものではなく、各人が日々の暮らしの中から年齢や体力、生活様式に応じ自分に最も適したものを獲得し守っていくべきものとなったと言ってよい。そのためには医学をはじめ体育学、保健学、生理学、栄養学、心理学、社会学など健康に関する科学の統合化（知識、智慧）とそれに基づく積極的な実践が必要とされる。

スポーツはソフトボールかバトミントンを選択

（ソフトボール）

ソフトボールのゲームを中心に学習する。楽しいゲームから社会性、倫理性を学び、生涯スポーツとして続けられることを目標にした内容の授業を実施する。

そして、あくまでも初心者、中級者レベルに焦点をおいた基本技術の修得をテーマとし、多くの友達つくりをしながら、誰とでもゲームを楽しめることを目標にして学習する。

（バトミントン）

バトミントンは大変スピーディなスポーツである。その上シャトルコックの独特な軌跡がゲームを面白く奥深いものとしている。本授業では基本的には初心者を対象として、基本打法とスピードあるゲームの組立を中心に進めていき、技術の向上を図ることを目的にしている。またこの授業を通して、バトミントンの楽しさを体得することも目的としている。

【授業計画】健康科学

１．ガイダンスおよび健康科学総論……健康への欲求、健康阻害要因、健康増進の三原則、２１世紀の健康観

２．青年期の疾病と生活習慣病について……感染症、ストレス症、肝炎、腎炎、関節炎、腰痛症、青年期の性、STD 生活習慣病

３．たばこと健康…… 喫煙実態、健康問題、有害成分、動く発火物、社会的損失、社会貢献、禁煙法

４．アルコール飲料と健康……・酒、飲酒実態、吸収と代謝、血中アルコール濃度、急性アルコール中毒、飲酒運転、スポーツに及ぼす影響

５．スポーツ医科学について……外傷、障害、予防、治療、救急法、スポーツ栄養、栄養補給、水分補給、スポーツ（ソフトボール）

６．オリエンテーション……・ソフトボールのマナー、ルール、エチケット、安全性について・ウォームアップ、クーリングダウン毎時・打撃の基礎の理解とボール慣れ

７．ゲームの概要を示し、キャッチボール、トスバッティングの目標を設定……・各班ごとに打球の基礎練習

８．基本の打撃の修得の為の技術的要素の練習……・ハーフバッティングによる打撃練習

９．前週の復習に続きフリーバッティング……・ルール説明による守備を付けてのフリー打撃練習

１０．ルール説明と審判練習…・各班に分かれ、主審・各塁審の練習

１１．実践練習……各チームに分かれゲームの実施

１２．（１１）のゲームから個々に必要なテーマを設定し学習目標をたてる……各ポジションからの捕球・スローイングの練習

１３．（１１）（１２）の問題点を把握し目標設定しゲームの実施

１４．リーグ戦の実施……班ごとに分かれゲーム実施、ゲーム後チームごとに反省

１５．総まとめ……キャッチボール・ハーフバッティング・シートノックの実施、習得技術の確認とまとめ

スポーツ（バトミントン）
６．ガイダンス
７．基本打法（オーバーヘッドストローク）　～ラケットの握りと握り方～……基本練習
８．基本打法（ドライブ＆オーバーヘッドストローク）……“前は大きく後ろは半身で伸び上がりながら、静かに”
９．基本打法（サービス＆ドライブ）～ねらいを定めて～……ハーフコートによる簡易ゲーム
１０．基本打法（ドライブ＆スマッシュ）～高い打点で～……ハーフコートによる簡易ゲーム
１１．基本打法（ネットプレー）～力を抜いて～……ダブルス簡易ゲーム
１２．コンビネーション……～トップ・バック、サイドバイサイド～……ダブルス簡易ゲーム
１３．総合練習……ダブルスゲーム　～人を狙わず、場所を狙へ～……ダブルス簡易ゲーム
１４．乱打および、オールコートによる……ダブルスゲーム
１５．乱打および、オールコートによる……ダブルスゲーム

【学習到達目標】
健康科学
１．健康の様々な要因について考え、理解と努力により向上できる。
２．生活習慣との関連の深い病気をしり、特に食事は健康の基礎である事がわかる。
３．たばことアルコール飲料について長期間続ける事の問題と病気の関係を知ることができる。
４．スポーツと栄養のバランス、水分補給、障害とのつながりを理解することができる。

スポーツ　（ソフトボール）
１．正確なボールの握りでボールを投げることができる。
２．塁間でキャッチボールが正確にできる。
３．正確なグリップでバットを握り正確にトスバッティングができる。
４．ルールを理解し審判ができる。
６．守備位置から正確な捕球とスローイングができる。
７．チームごとに試合を行いゲームを楽しむことができる。

スポーツ　（バトミントン）
１．正確なグリップでラケットを握ることができる。
２．アンダーハンドストロークが出来る。
３．ネットプレーによる、つなぎが出来る。
４．スマッシュを打つことが出来る。
５．目的の位置に、サーブを打つことが出来る。
６．得点の数え方及び審判が出来る。

【履修上の注意】（全種目共通）
スポーツ実技を実施する服装は、スポーツ実技の目標を十分満たしうるものでなければなりません。そのためには安全面（怪我・障害・事故の予防）、可動性（行動しやすい、収縮性）、健康面（発汗の吸収性）、衛生面（清潔性）等について配慮することが必要である。体育館では専用のシューズが必要で、グランド用と区別しなければならない。
これらにより現在に至るまで、実技において大きな事故や怪我は無く、また貴重品の紛失もない。従って、トレーニングウェア上下とスポーツシューズのグランド用と体育館用を２足準備して参加すること。

（１）遅刻について……　実技を実施する性質上、出席点呼後５分以内は、遅刻として取り扱うが、それ以後の扱いは欠席とする。
（２）見学について……　実技は実施することに意義がある。従って、原則として見学は認めない。ただし、疾病・怪我の理由によっては認めることがある。その場合は、授業前に指定の用紙に詳しく記入し提出すること。その結果、担当教員が採否を判断する。事後の提出は認めない。
（３）携帯電話について…携帯電話の使用は認めないので持参しない事。グランド体育館内持ち込み不可。

【成績評価の方法】　授業態度、技術点、レポートの内容、および裁量点による総合評価。
【教科書・参考書】　特に購入する必要はない。授業の際に、プリントを配布する予定である。
【質問への対応方法】　体育教官室での対応（杉本）

科　目　名	キャリアデザインⅠ Career Design Ⅰ	A・M 必 修	単　位　数 1
担 当 教 員	キャリアデザイン担当教員	開　設　期 各学科 1 年春	

【 科 目 の 概 要 】

建学の精神である「技術者たる前に良き人間たれ」をメインテーマに，「自己の理解」，「他者の理解」，「人間関係の理解」，「学校の理解」，「働くことの意義やスタンス」，「ビジネスマナーのスタンス」などを深く掘り下げることで，社会に出た時に求められる人間力（社会人基礎力）を自らの力で身につけていくことを目指します。講義は入学直後に実施する集中授業と毎週 1 回の通常授業で構成されます。毎回の授業ではクラス担任が中心にファシリテータ（進行役）を務めます。

【 授 業 計 画 】

[集中]　自己の探求（入学直後に集中講義で実施）

自己の理解，他者の理解，コミュニケーション，グルーピングなど，体験を通じて学ぶ

① ガイダンスと受講のスタンス

建学の精神，就学，就職，進学，卒業までのアウトライン，マナー，ノートテイキング

② 自分を知る

自己プログレスレポート(ベネッセ)

③ 目標を立てよう

アクションプラン 春学期のチャレンジ目標を立てる ※プランは今後定期的にふりかえる

④ 情報を得る

就職情報センター，情報演習室，図書館の利用ガイダンスと実習

⑤ 仕事を知る

企業研究 業界の現状，進路の多様性を知る

⑥ 自分を知る

自己プログレスレポートの結果から今の自分を見つめてみる

⑦ 自分を知る

ライフ・ライン 今までの自分を振り返り，これからの自分を考える

⑧ コミュニケーション

一方向，双方向コミュニケーション コミュニケーションの必要性を知る

⑨ 他人を知る

思いやり 相手の立場になって物事を考える

⑩ マナーを知る

マナーコンセンサス エチケットとマナー，自分の価値観，共通の価値観

⑪ 社会人として

社会人としての常識，責任，行動を考える，ビジネスマナー

⑫ 進路を考える

就職ということ，求職ガイダンス，求職登録，資料請求

⑬ 自分を知る

国語学力テスト(全国中学生学力テスト，就職試験に準じた独自問題)

⑭ 自分を知る

数学学力テスト(全国中学生学力テスト，就職試験に準じた独自問題)

⑮ 秋学期に備えて

夏季休暇中の生活，企業研究，企業訪問，情報収集，産業見学会，産業講座ガイダンス

【学習到達目標】
①自分の良いところ，悪いところ，弱いところを素直に見つめ，評価できる。
②他人の良いところ，悪いところ，弱いところを公正に見られ，思いやりを持って接することができる。
③良い関係の友達やチームを作ることができる。
④将来の目標に向かって現状を正しく分析し，妥当な方向性を見いだせる。
⑤就職，進学に対して正しい目的意識を持ち，日常の就学，生活活動に生かせる。
⑥社会人としてふさわしいマナーを使いこなせる。
⑦就職試験に備えて，基礎的な知識が備わっている。

【成績評価の方法】
授業ごとのふりかえりレポート，授業の取り組み姿勢，学習態度などで総合的に評価します。
＊授業後に提出するレポートは出欠表の代わりとなります。提出がないと欠席扱いとなるので，注意してください。

【教科書】
テーマごとに教材を配布します。

【参考書・参考文献】
最新最強のエントリーシート（成美堂出版）
最新最強 SPI クリア問題集（成美堂出版）
SPI２問題集 決定版（成美堂出版）
インターネット就職関連サイト

【履修上の注意】
①ノート，筆記用具を必ず持参すること。（マーカーも忘れずに持ってくる）
②教室内での携帯電話，ゲーム機等の使用，私語，居眠り，飲食は禁止します。
※上記の指示に従わない場合は，退場（欠席扱い）とします。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー（特に設定しません）
☑ E-mail （最初の講義で連絡します）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】
キャリアデザインⅡ

科　目　名	キャリアデザインⅡ Career DesignⅡ	A・M 必 修	単　位　数 1
担 当 教 員	キャリアデザイン担当教員	開　設　期 A1 年M2 年秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

夏季休暇を終えると本格的な求職活動期に入ります。自動車メーカーやカー・ディーラーなどの担当者と直接面接する「産業講座」を通して，具体的な将来ビジョンを形成していきます。また，自己をいかにアピールできるか，就業に必要な基礎知識は十分あるか，様々なテーマをこなすことにより求職への意識付けと自己のスキルアップを目指します。

【 授 業 計 画 】

① 仕事を知る
産業講座 A を通してメーカー情報を収集，研究する
② 仕事を知る
産業講座 A を通してメーカー情報を収集，研究する
③ 進路を考える
本学コース概要，コース選択，専攻科，就職資料請求，会社訪問，就職試験ガイダンス
④ 目標を立てよう
アクションプラン 春学期のふりかえり，秋学期のチャレンジ目標を立てる
⑤ 自分を鍛える
筆記試験に備える(模擬試験と解説)，就職過去問題サイトのガイダンス
⑥ 仕事を知る
日本ライン会，仕事の内容，進路調査，会社訪問ガイダンス，提出書類ガイダンス
⑦ マナーを知る
社会人としてのマナー，面接マナー，面接ガイダンス
⑧ 自分を鍛える
エントリーシート
⑨ 自分を鍛える
模擬面接（テーマに従い面接，採点）
⑩ 仕事を知る
産業講座 B を通してライン会企業情報を収集，研究する
⑪ 仕事を知る
産業講座 B を通してライン会企業情報を収集，研究する
⑫ 仕事を知る
産業講座 B を終えて企業情報および進路の確認と整理，提出書類添削
⑬ 自分を鍛える
模擬面接（テーマに従い面接，採点）
⑭ 自分を鍛える
筆記試験に備える(模擬試験と解説)，就職過去問題サイト
⑮ 自分を鍛える
模擬面接（テーマに従い面接，採点）
⑯ ふりかえり
これまでの行動分析，状況報告，今後の活動について考える(レポート，意見交換)

【学習到達目標】
①自動車メーカー，カー・ディーラーについて基礎的な知識を持っている。
②具体的な進路が立てられる。
③社会人としてのマナー，知識が備わっている。
④エントリーシートが書ける。
⑤面接に於いて，質問に適切に答えられ，自己の意見がはっきり言える。
⑥目標に向かって，適切な行動ができる。

【成績評価の方法】
授業ごとのふりかえりレポート，授業の取り組み姿勢，学習態度などで総合的に評価します。
＊授業後に提出するレポートは出欠表の代わりとなります。提出がないと欠席扱いとなるので，注意してください。

【教科書】
テーマごとに教材を配布します。

【参考書・参考文献】
最新最強のエントリーシート（成美堂出版）
最新最強 SPI クリア問題集（成美堂出版）
SPI２問題集 決定版（成美堂出版）
インターネット就職関連サイト

【履修上の注意】
①ノート，筆記用具を必ず持参すること。（マーカーも忘れずに持ってくる）
②教室内での携帯電話，ゲーム機等の使用，私語，居眠り，飲食は禁止します。
※上記の指示に従わない場合は，退場（欠席扱い）とします。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー（特に設定しません）
☑ E-mail （最初の講義で連絡します）□その他　（　　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】
キャリアデザインⅠ

科　目　名	情報処理演習 Exercise on Information Processing	A・M 選択	単　位　数 1
担 当 教 員	及川浩和	開　設　期 各学科 1 年	

【 科 目 の 概 要 】
Windows の操作方法を覚え，ビジネスで一般的に使われているアプリケーションソフト（Word，Excel、PowerPoint）の使い方を習得します。

【 授 業 計 画 】
①起動，終了，マウスの操作など，Windows の基本操作を習得する
②ファイルとフォルダ，コピー，検索など，Windows の操作方法を習得する
③文章を入力するために必要な Word の基本操作を習得する
④文字を修飾するために必要な Word の操作方法を習得する
⑤データを入力するために必要な Excel の操作方法を習得する
⑥表計算を行うために必要な Excel の操作方法を習得する
⑦グラフを作成するために必要な Excel の操作方法を習得する
⑧データベースを行うために必要な Excel の操作方法を習得する
⑨プレゼンを行うために必要な PowerPoint の操作方法を習得する
⑩～⑮課題を作成する

【 学 習 到 達 目 標 】
1．Windows の基本操作ができる。
2．Word で文章を作成できる。
3．Excel で帳票とグラフを作成できる。
4．PowerPoint でプレゼン資料を作成できる。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
レポート（100%）で評価する。

【教科書】Office2007、実教出版

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】

【 履 修 上 の 注 意 】
授業はパソコンを使って学習します。
授業開始前にパソコンを起動しておいてください。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ 随時可能
☑ オフィスアワー（時間割表を見て担当教員の授業がない時間に研究室等に来てください。）
☑ E-mail （oikawa@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【 受 講 者 数 調 整 方 法 】
パソコン台数の制限により、受講者数が 50 名を超える場合は、受講者を抽選で決めます。

【 関 連 講 義 】
情報表現法

科　目　名	情報表現法 Information expression Exercise on	A・M 選択	単　位　数 1
担 当 教 員	及川浩和	開　設　期 各学科 2 年	

【科目の概要】

現代社会では，情報通信機器の高性能化に伴い情報をやりとりする機会や情報量が飛躍的に増加しています。従来はコンピュータなどの情報機器を操作できれば活用力があると認識されていましたが，昨今のような ICT 社会においてはコンピュータを使って様々な情報を正確かつ効果的に表現する能力も求められています。そこでこの講義では，コンピュータを使って様々な情報を正確かつ効果的に表現し活用する能力を養います。

【授業計画】

①情報検索の基本操作を習得する
②情報運用の基本操作を習得する
③数値分析の手法を習得する
④データベースの手法を習得する
⑤ファイル・データ管理の方法を習得する
⑥インターネット上のホームページを作成する
⑦文章表現・ビジュアル表現を習得する
⑧プレゼンテーションの手法を習得する
⑨～⑮課題を作成する

【学習到達目標】

1．コンピュータを使って様々な情報を正確に表現できる
2．コンピュータを使って様々な情報を効果的に表現できる
3．課題を PowerPoint のプレゼン資料にまとめ表現することができる

【成績評価の方法】

レポート（100%）で評価する。

【教科書】情報活用力（noa 出版）

【参考書・参考文献】

【履修上の注意】

授業はパソコンを使って学習します。
授業開始前にパソコンを起動しておいてください。

【質問への対応方法】

☑ 随時可能
☑ オフィスアワー（時間割表を見て担当教員の授業がない時間に研究室等に来てください。）
☑ E-mail （oikawa@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【受講者数調整方法】

パソコン台数の制限により、受講者数が 50 名を超える場合は、受講者を抽選で決めます。

【関連講義】

情報処理演習

科　目　名	自動車の力学Ⅰ Automotive Mechanics　Ⅰ	A・M 必 修	単　位　数 2
担 当 教 員	吉田　立　　加藤泰世	開　設　期 各学科１年春	

【科目の概要】

本講義では、エンジニアあるいは自動車整備士に必要な基礎知識として「運動と力の関係」について学びます。２級認定科目（２級整備士養成課程の科目）であるということを念頭におき，講義や演習を交えて力学における基礎知識の正しい把握および計算力の向上を目指します。

【授業計画】

①力の合成、分解、力のつり合い　その１
　力の定義、単位、表示方法、および２力が与えられたときの力の合成
②力の合成、分解、力のつり合い　その２
　３力以上の力の合成、力の分解、静力学的力のつり合い条件、および力のモーメント
③力の合成、分解、力のつり合い　その３
　静力学的力のつり合い条件に基づく荷重計算の問題
④力の合成、分解、力のつり合い　その４
　重心の位置の計算
⑤速度、加速度　その１
　速度の計算、単位などの基礎事項
⑥速度、加速度　その２
　加速度に関する基礎事項、および計算問題
⑦速度、加速度　その３
　平均速度の定義、および等加速度運動の場合の走行距離の計算
⑧速度、加速度　その４
　平均ピストンスピードの計算、および重力加速度に基づく落体の運動
⑨運動と力（ニュートンの運動の法則）　その１
　　ニュートンの運動の法則
⑩運動と力（ニュートンの運動の法則）　その２
　　慣性力、および運動方程式に関わる問題
⑪運動と力（ニュートンの運動の法則）　その３
　運動量と力積
⑫円運動
　向心力と遠心力
⑬仕事、動力、エネルギー、および機械の効率
　基礎事項、および計算問題
⑭摩擦
　すべり摩擦、転がり摩擦
⑮圧力・応力の問題
　圧力・応力の定義を含めた基礎事項

【学習到達目標】
①力、圧力、力のモーメントに関する計算問題を正しい単位を用いて解くことができる。
②力のつりあい条件を用いた基本的な計算問題を解くことができる。
③速度、加速度の問題を正しい単位を用いて解くことができる。
④運動の法則および関連事項である慣性力、運動量、力積、円運動などについて理解している。
⑤動力に関する計算問題を正しい単位を用いて解くことができる。

【成績評価の方法】
中間試験など講義中に実施する試験で、単位取得のための最低要件であると伝えた試験については、不合格者については再試験を実施するので、必ず合格点を取ることを必要とする。また、単位取得の最低要件が満たされれば、定期試験に若干の平常点を加えて A+,A,B,C の評価をつける。

【教科書】
自動車の力学に関する計算問題の解き方

【参考書・参考文献】
機械力学入門　　堀野正俊/理工学社
基礎自動車工学　日本自動車整備振興会連合
わかりやすい機械教室　機械力学　考え方解き方　小山十郎/東京電機大学出版

【履修上の注意】
当講義に関わる内容で高等学校までの教科書で扱っている内容であっても、重要な点であれば講義内容に加えるようにしますので、入学以前に力学を履修していない者あるいは十分に理解できていなかった者はしっかり内容を把握して下さい。
また、実践問題で正解を導くには基礎学力向上は言うまでもありませんが、問題に取り組む集中力や注意力も大切ですから、日常から気を引き締めて修学に努めるよう助言します。

【質問への対応方法】
担当者によって事情が異なるので確認して下さい。
□ 随時可能　　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
☑ E-mail　(yosida-t@nakanihon.ac.jp)　吉田
　　(katoh@nakanihon.ac.jp)　加藤

【履修者数調整方法】
必修科目であるので１クラス単位を原則とします。ただし、再履修者が多数の場合は、再履修者のみで１クラスを編成することも検討します。

【関連授業】
自動車の力学Ⅱ

科　目　名	自動車の力学Ⅱ Automotive Mechanics Ⅱ	A・M 必 修	単　位　数 2
担 当 教 員	加藤泰世　　吉田　立	開　設　期 各学科１年秋	

【科目の概要】

本講義では、エンジニアあるいは自動車整備士に必要な基礎知識として「運動と力の関係」について学びます。２級認定科目（２級整備士養成課程の科目）であるということを念頭におき，講義や演習を交えて力学における基礎知識の正しい把握および計算力の向上を目指します。

【授業計画】

①荷重の問題　その１　つい合い条件
　静力学的力のつり合い条件、および力のモーメントに関する基礎事項
②荷重の問題　その２　重心の位置
　乗用車あるいはトラックの重心の位置の計算
③荷重の問題　その３　トラックの前軸荷重、後軸荷重
　トラックの最大積載状態での前軸荷重、後軸荷重の計算
④荷重の問題　その４　レッカー車の問題
　　レッカー車で乗用車をつり上げる場合のワイヤーにかかる荷重、レッカー車の荷重計
⑤円運動の基礎　その１
　角速度、周速度の計算
⑥円運動の基礎　その２
　トルク、および回転体の動力に関する計算
⑦ベルト車、摩擦車に関する基礎事項
　変速比および回転数・トルクの計算
⑧歯車の問題　その１
　変速比および回転数・トルクの計算
⑨歯車の問題　その２
　３つの歯車、あるいは４つの歯車による組み合わせ歯車に関する問題
⑩歯車の問題　その３
　プラネタリ・ギアに関する問題
⑪歯車の問題　その４
　　自動車の駆動力・車速の計算
⑫圧力の問題
　圧力の計算およびパスカルの原理
⑬機械工学に関する基礎事項　その１
　物体の密度・比重量、浮力および連続の法則・流量計算に関する問題
⑭機械工学に関する基礎事項　その２
　応力・ひずみ、熱応力および物体の変形に関する問題
⑮総合演習問題
　本講義で取り上げた各種計算問題

【学習到達目標】

①力のつりあい条件を利用して、トラック、レッカー車などの荷重問題を解くことができる。
②角速度、周速度、回転体の動力に関する基礎的な問題を、正しい単位を用いて解くことができる。
③歯車とベルト車による運動の伝達についての基礎事項を理解している。
④遊星歯車装置やトランスミッションなどの歯車装置について、回転数やトルクの伝達に関する問題を解くことができる。
⑤自動車の駆動力と車速の計算ができる。

【成績評価の方法】

中間試験など講義中に実施する試験で、単位取得のための最低要件であると伝えた試験については、不合格者については再試験を実施するので、必ず合格点を取ることを必要とする。また、単位取得の最低要件が満たされた場合には、定期試験に若干の平常点を加えて A+,A,B,C の評価をつける。

【教科書】

自動車の力学に関する計算問題の解き方

【参考書・参考文献】

基礎自動車工学　日本自動車整備振興会連合
自動車整備士の数学　　大須賀和美/精文館

【履修上の注意】

当講義に関わる内容で高等学校までの教科書で扱っている内容であっても、重要な点であれば講義内容に加えるようにしますので、入学以前に力学を履修していない者あるいは十分に理解できていなかった者はしっかり内容を把握して下さい。

また、実践問題で正解を導くには基礎学力向上は言うまでもありませんが、問題に取り組む集中力や注意力も大切ですから、日常から気を引き締めて修学に努めるよう助言します。

【質問への対応方法】

担当者によって事情が異なるので確認して下さい。

☐ 随時可能　　☐ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)

☑ E-mail　(katoh@nakanihon.ac.jp)　加藤
(yosida-t@nakanihon.ac.jp)　吉田

【履修者数調整方法】

必修科目であるので１クラス単位を原則とします。ただし、再履修者が多数の場合は、再履修者のみで１クラスを編成することも検討します。

【関連授業】

自動車の力学Ⅰ、機構学、流体力学、材料力学

科　目　名	自動車材料学 Materials of Automobile	A・M 必 修	単　位　数 2
担 当 教 員	長谷川達也	開　設　期 各学科１年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車材料に関する内容で、自動車整備士として知っておくべき基礎的な知識を学習します。どんなに優れた材料であっても、その材料の機能・性質・加工性・経済性などを考慮して適材を適所に利用しなければ、材料の価値を発揮させることはできません。

最初に金属材料の機械的性質と試験法、金属の結晶構造などについて学習し、鉄鋼材料における鋼の種類と組織、鋼の熱処理、自動車鉄鋼材料の使用例、非鉄金属材料の種類と性質および使用例、さらに各種非金属材料の性質や使用例などを総合的に学習します。

【 授 業 計 画 】

① 自動車材料の概説
　自動車と自動車材料の概要
② 材料の機械的性質（1）
　応力とひずみ
③ 材料の機械的性質（2）
　応力とひずみの関係、弾性係数
④ 材料の機械的性質（3）
　許容応力、熱応力
⑤ 金属材料（1）
　金属材料の結晶構造、弾性変形と塑性変形、加工硬化と再結晶
⑥ 金属材料（2）
　金属材料の試験法、検査法
⑦ 鉄鋼材料（1）
　鉄鋼材料の概要、製鉄・製綱
⑧ 鉄鋼材料（2）
　鉄・炭素の平衡状態図の基礎、炭素鋼の種類と用途
⑨ 鉄鋼材料（3）
　炭素鋼の熱処理と組織、鋼の表面硬化処理
⑩ 鉄鋼材料（4）
　特殊鋼(合金鋼)の種類と用途
⑪ 鉄鋼材料（5）
　自動車用鋼板の種類と用途
⑫ 鉄鋼材料（6）
　鋳鉄の種類と用途
⑬ 非鉄金属材料（1）
　アルミニウム、マグネシウム、チタンの性質と用途
⑭ 非鉄金属材料（2）
　銅、亜鉛、すず、鉛の性質と用途
⑮ 非金属材料
　プラスチック、ゴム、ガラス、セラミックス、複合材料の性質と用途

【学習到達目標】
① 各種材料の特性を活かすために、機能・性質などをしっかり把握する重要性が理解できる。
② 材料の機械的性質に関する基礎的な計算ができる。
③ 金属材料の基本的な性質が理解できる。
④ 鋼の熱処理・表面硬化処理について理解できる。
⑤ 特殊鋼、自動車用鋼板、鋳鉄に関する基礎事項が理解できる。
⑥ 非鉄金属に関する基礎事項が理解できる。
⑦ 非金属材料に関する基礎事項が理解できる。

【成績評価の方法】
定期試験（50%）、中間試験（50%）による総合評価

【教科書】
自動車材料入門　　高　行男　著　（東京電機大学出版）2009

【参考書・参考文献】
自動車材料　（全国自動車整備専門学校協会編）

【履修上の注意】
これまでに見たことのない専門用語の理解が必要です。その一方で、計算問題も行います。しっかり復習して下さい。また、教室内では指導教員の指示に従ってください。教室内で携帯電話を使用しないこと。教室からの無断退出は欠席扱いとします。教科書、筆記用具（電卓含む）を持ってこない者は欠席扱いとします。遅刻者は、その理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】
□ 随時可能　　☑ オフィスアワー　（金曜日　16時30分　～　17時）
☑ E-mail （hasegawa@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
再履修者については、受講者数調整のため別クラスに変更する場合がある。

【関連授業】
材料力学、流体力学、自動車の力学Ⅱ

科　目　名	機械要素・図面 Technical drawing and Mechanical Element	A・M 必　修	単　位　数 2
担 当 教 員	長谷川達也	開　設　期 各学科１年	

【 科 目 の 概 要 】

機械には、さまざまなものがあり、自動車もそのひとつです。これら機械は、複数の部品を組み合わせて作られていますが、部品同士を固定するためのネジや、回転を伝えるための歯車など、共通に使われているものも多くあります。そこでこれら共通に使われているものをまとめて、機械の要素と呼んでいます。ここでは、主として自動車に関わる機械の要素について学習します。また、機械の製作や修理をする上で、必要不可欠なものとして図面があります。ものを製作するには、製作者にその意図を十分に伝える必要があり、その手段として図面が用いられています。ここでは、立体を紙面上（平面）に表現する方法（投影法）と図面を作成するために定められているルール（規格）について学習します。

【 授 業 計 画 】

① 機械の要素の概説
　機械と機械要素
② ねじの種類と特長
　基本山形、メートルねじ、並目と細目、おねじの外径とピッチ及びリード
③ 歯車の種類
　各種歯車
④ 歯車の特長
　歯形曲線、軸の組み合わせによる分類
⑤ 軸受の種類と特長
　ラジアル荷重とスラスト荷重、すべり軸受ところがり軸受、転動体の種類と特長
⑥ その他の機械の要素１
　スプリングの種類と特長、巻き掛け伝動装置の種類と特長
⑦ その他の機械の要素２
　流体伝道装置、油圧プレス機械、自動車の油圧ブレーキ
⑧ 製図規格について
　尺度・線の種類と用法・文字
⑨ 投影法の種類と特長について
　正投影法、第三角法、第一角法、図面の配置
⑩ 断面法について
　断面図とは、切断線、ハッチング、破断線
⑪ 図形の省略について
　図形の省略とは、省略時の注意事項
⑫ 寸法の記入方法について
　寸法とは、寸法線、寸法補助線、寸法数値、寸法補助記号、記入方法
⑬ 寸法の許容限界記入法について
　許容限界とは、寸法許容差、許容限界寸法、最大許容寸法、最小許容寸法、記入方法
⑭ 面の肌の図示方法について
　面の肌とは、面の指示記号、粗さの種類、記入方法
⑮ 幾何公差表示方式について
　幾何公差とは、記号、指示線、交差記入枠、データム、記入方法

【学習到達目標】
① 機械要素におけるねじの種類と特長が説明できる。
② 機械要素における歯車の種類と特長が説明できる。
③ 機械要素における軸受の種類と特長が説明できる。
④ 機械要素におけるスプリングの種類と特長が説明できる。
⑤ 製図規格における線の種類と用法が説明できる。
⑥ 製図規格における第三角法で書かれた図面を読むことができる。
⑦ 製図規格における断面法について説明できる。
⑧ 製図規格における寸法の記入方法について説明できる。

【成績評価の方法】
定期試験（50%）、中間試験（50%）による総合評価

【教科書】
① 初学者のための機械の要素　第３版　（著：真保吾一　理工学社）
② 基礎自動車工学　（(社) 日本自動車整備振興会連合会編）

【参考書・参考文献】
二級講習用製図編（(社) 日本自動車整備振興会連合会編）

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。教室内で携帯電話を使用しないこと。教室からの無断退出は欠席扱いとします。教科書、筆記用具（定規含む）を持ってこない者は欠席扱いとします。遅刻者は、その理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】
□ 随時可能　　☑ オフィスアワー　（金曜日　16 時 30 分　～　17 時）
☑ E-mail （hasegawa@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
再履修者については、受講者数調整のため別クラスに変更する場合がある。

【関連授業】
CAD 入門

科　目　名	機構学 Mechanism	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	加藤泰世	開　設　期 A2 年、M3 年	

【 科 目 の 概 要 】

機構学は機械を構成している機構の運動、すなわち機械の動きを研究する学問です。したがって、工学を学ぶ者、特に機械の代表といえる自動車を専攻する者は、機構学の基礎的事項を習得する必要があります。

機構学の基礎を学び基礎素養を育成するために、回転運動の理解に講義内容の重点をおきます。また、工学的素養の育成において重要な単位の概念を学びます。講義において学んだ知識の確認のための演習も行いますが、自習用のレポートを課し、学力の向上を目指します。

【 授 業 計 画 】

① 総論（1） 機械の定義、機械要素

② 総論（2） 機械の運動、等速回転運動

③ 運動伝達の方法

④ 摩擦車（1） ころがり接触

⑤ 摩擦車（2） 変速伝動装置、トランスミッション、CVT（無段変速機）

⑥ 確認試験

⑦ 歯車（1） すべり接触、歯形、モジュール

⑧ 歯車（2） 歯車伝動の基礎

⑨ 歯車（3） 中心固定の歯車列、MT（マニュアル・トランスミッション）

⑩ 歯車（4） 作動歯車列、プラネタリギア、AT（オートマチック・トランスミッション）

⑪ 確認試験

⑫ ベルト伝動

⑬ カム装置

⑭ リンク機構（1）てこクランク機構、スライダクランク機構

⑮ リンク機構（2）ピストン速度

【学習到達目標】
① 各種運動伝達の概要が理解できる。
② 摩擦車に関する基本的な計算ができる。
③ 歯車伝動に関する基本的な計算ができる。
④ トランスミッションや差動歯車装置などの歯車列に関する基本的な計算ができる。
⑤ ベルト伝動に関する基本的な計算ができる。
⑥ カム変位線図を描くことができる。また、カム変位線図に基づくカム装置の設計ができる。
⑦ 4リンク機構の特徴が理解できる。
⑧ スライダクランク機構でのピストン速度の計算ができる。

【成績評価の方法】
定期試験、確認試験、レポートで評価します。それらの、配分は講義中に指示しますが、受講態度を含めることもあります。

【教科書】
機構学入門　　高　行男　著　（東京電機大学出版局）2008

【参考書・参考文献】
基礎機構学　　野々山　佐一　著　（工学図書株式会社）1964
自動車の力学に関する計算問題の解き方　（自動車の力学Ⅰ・Ⅱのテキスト）

【履修上の注意】
基礎事項の積み上げになるので、わからないことはその場で対処するように心がけて下さい。疑問が残れば次回の講義で復習の時間を取りますので、疑問点を講義の前に提出して下さい。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☐ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
☑ E-mail （katoh@nakanihon.ac.jp）　☐その他　（　　）

【履修者数調整方法】
受講者が多い場合には、時間割調整をします。

【関連授業】
自動車の力学Ⅱ

科　目　名	材料力学 Strength of Materials	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	加藤泰世	開　設　期 各学科１年春	

【科目の概要】

材料力学は、機械や構造物に使用される材料の強さや変形に対する抵抗、部材の安定性などについて学ぶ基礎工学です。材料力学は、機械部品や構造部材の材質や形状寸法を合理的に選定するための簡便な手法を提示する学問で、その知識は設計の基礎として重要です。機械の代表ともいえる自動車は、多くの部品から構成されています。部品の破損は自動車の機能を損なうだけでなく人命にかかわることもあるので、自動車を学ぶ者は材料力学の知識を習得することが必要といえます。

本講義では、工学の素養として材料の強度と剛性の基礎を学びますが、重要な単位の概念も含まれます。講義において学んだ知識の確認のための演習も行いますが、自習用レポートなども課し、学力の向上を目指します。

【授業計画】

① 材料の強さと変形、応力とひずみ、垂直応力、せん断応力

② 材料の強さ、引張り強さ、降伏強さ、疲労強度

③ 材料の変形、荷重変形図、応力ひずみ図、弾性係数、ポアソン比、弾性変形、塑性変形

④ 自重による応力とひずみ、応力とひずみの取り扱いのまとめ

⑤ 組み合わせ棒の取り扱い

⑥ 内圧を受ける円筒、熱応力、線膨張係数、許容応力、安全率

⑦ 応力集中、衝撃荷重、弾性エネルギー

⑧ はり、自動車の軸荷重、せん断力、曲げモーメント

⑨ はりのせん断応力図と曲げモーメント図（その１、集中荷重）

⑩ はりのせん断応力図と曲げモーメント図（その２、等分布荷重）

⑪ はりのせん断応力図と曲げモーメント図（その３、まとめ）

⑫ 曲げ応力、断面２次モーメント、断面係数

⑬ ねじりモーメント（トルク）、ねじり応力、極断面係数、伝動軸の取り扱い

⑭ はりのたわみ

⑮ 自動車部品の計算例

【学習到達目標】

1. 応力とひずみに関する基本的な計算問題を解答することができる。
2. 弾性係数、ポアソン比に関する基本的な計算問題を解答することができる。
3. 応力とひずみの計算で自重の取り扱い方、組み合わせ棒の考え方が理解できる。
4. 内圧を受ける円筒の応力、熱応力に関する基本的な計算問題を解答することができる。
5. 許容応力と安全率の考え方が理解できる。
6. はりの反力、せん断力、曲げモーメントを計算し、せん断力図、曲げモーメント図を描くことができる。
7. 曲げ応力、ねじり応力の基本的な計算問題を正しい単位を用いて解答することができる。
8. 自動車部品の設計における材料力学の活用を理解できる。

【成績評価の方法】

中間試験，提出課題、定期試験(予定)

【教科書】

材料力学入門、堀野正俊、理工学社

【参考書・参考文献】

材料力学、清家政一郎、共立出版、1978
材料力学、森　茂樹、　明現社、1977
アルミVS鉄ボディ、　高　行男、　山海堂、2002、復刻版

【履修上の注意】

講義が進むにつれて基礎事項の積み重ねになるので、わからないことはその場で対処するように心がけて下さい。理解を深めるための演習問題も行いますが、じっくり学ぶ姿勢で取り組んで下さい。

【質問への対応方法】

☑ 随時可能　　□ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
☑ E-mail （katoh@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】

受講者多数の場合は、時間割調整も検討します。

【関連授業】

自動車材料学、自動車新素材

科　目　名	流体力学 Fluid　Mechanics	A・M 選　択	単　位　数 2
担 当 教 員	加藤泰世	開　設　期 各学科１年秋	

【科目の概要】

液体と気体を総称して流体といいます。流体力学は，静止または運動している流体について，力学的に研究する学問です。流体は我々の身のまわりだけでなく，工業の広い範囲にわたって深く関係しており，流体の力学は工学の重要な基礎科目の一つとなっています。

本講義では、機械工学・自動車工学の基礎としての流体力学を対象とし，流体の基本的な物性、静止している流体のつり合い，管路を流れている流体の運動，流れの中にある物体が受ける力などの内容について学習します。

【授業計画】

① 流体の一般的性質 その１
　流体の特徴，単位系，流体の力学における諸量
② 流体の一般的性質 その２
　流体の密度，粘性、圧縮性他
③ 圧力の強さ
　深さと圧力，圧力の単位，圧力の測定（液柱計）
④ パスカルの原理と油圧
　水圧機，油圧式ブレーキ装置
⑤ 壁面に働く液圧と力
　平面板に働く液圧，曲面板に働く液圧
⑥ 浮力
　浮力の基本的な計算，比重計，浮揚体の安定
⑦ ①～⑥のまとめ及び中間試験
⑧ 連続の法則
　流線・流管，定常流と非定常流，流量，連続の法則
⑨ ベルヌーイの定理
　エネルギー保存の法則，ベルヌーイの定理
⑩ ベルヌーイの定理の応用
　トリチェリの定理，ピトー管，ベンチュリ管
⑪ 運動量の法則
　噴流が平面板に及ぼす力，噴流が曲面板に及ぼす力
⑫ 管内流れ・管摩擦　その１
　レイノルズ数，層流と乱流，流体摩擦，管摩擦損失，
⑬ 管内流れ・管摩擦　その２
　管路の形状変化による損失，実際の管路における諸損失の計算
⑭ 流れの中の物体に働く力　その１
　境界層，摩擦抵抗と圧力抵抗，揚力と抗力，
⑮ 流れの中の物体に働く力　その２
　自動車の空気抵抗，⑧～⑭のまとめと総合演習
⑯ 定期試験

【学習到達目標】
①深さと圧力の関係を説明できる。
②浮力に関する基本的な計算ができる。
③連続の法則，ベルヌーイの定理を流れに適用して基本的な計算ができる。
④管摩擦損失について説明できる。
⑤管路内の流れにおよぼす粘性の影響について説明できる。

【成績評価の方法】
中間試験，提出課題、定期試験(予定)

【教科書】
機械計算法シリーズ　　流体の力学計算法（森田泰司著／東京電機大学出版局）

【参考書・参考文献】
流体の作用とその応用機械（森田泰司著／東京電機大学出版局）
流体工学　（原田幸夫著／槇書店）
写真集　流れ　（日本機械学会編／丸善）

【履修上の注意】
・４年制大学への編入希望者，メーカーへの就職希望者等は受講しておくことが望ましい科目です。
・問題演習を行いますので，電卓を持参して下さい。解析ソフトを用いた演習も行います。
・難しく思う内容も出てくるかもしれませんが、自分の間違えたところ、理解できていないところをよく考える事が大切です。よく理解できていない人には大切な部分に内容を絞って解説しますので頑張ってほしいと思います。

【質問への対応方法】
□随時可能　　□ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
☑E-mail　(katoh@nakanihon.ac.jp)　　□その他　(　　)

【履修者数調整方法】
受講者の制限は行いません。

【関連授業】
材料力学、自動車の力学Ⅰ・Ⅱ

科　目　名	線形代数学 Linear Algebra　(matrix and determinant)	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	吉田　立	開　設　期 A1 年秋、M2 年秋	

【 科 目 の 概 要 】

われわれが取り扱う数には、1 個の数で表されるものもあれば、例えば 座標上の点の位置を (x, y) と表すときのように、2 個以上の数が組み合わされて初めて意味をなすような数もある。さらには、魔法陣 magic square や「数独」のように「表」の形に表された数の固まりを取り扱うこともある。

線形代数は、このような横 1 列に並んだ数(ベクトル vector)や、縦横に並んだ数(行列 matrix)を対象として、これらの加減法や乗法などの演算などを扱う数学の分野であり、本講ではこれらの扱いについて、主に **行列、行列式** について演習を重視することで、基礎的な算法に理解を深めることを目的とする。さらに「線形性」にも触れたい。

パソコンのソフトで「表計算ソフト」があるが、ここにも行列の算法が取り込まれている。

4	9	2
3	5	7
8	1	6

【 授 業 計 画 】

① はじめに
行列とは、線形代数の成り立ち

② 行列の基礎と加減法
行、列、成分、正方行列、行列の相等、和と差

③ 乗法(その 1)
行列の積、単位行列、零行列、可換、連立方程式の行列表現

④ 乗法(その 2)
積の算法練習、行列の冪乗、ケーリー・ハミルトン Cayley−Hamilton の法則

⑤ 行列式 determinant(その 1)
2 次正方行列・3 次正方行列の行列式、サラス Sarrus の方法

⑥ 行列式(その 2)
行列式の性質、転置行列、線形性

⑦ 行列式(その 3)
高次の行列式の計算、余因数展開

⑧ 逆行列 inverse matrix(その 1)
逆行列の求め方（余因数を用いた方法）

⑨ 逆行列(その 2)
掃き出し法（Gauss の消去法）

⑩ 連立方程式の解法(その 1)
クラーメル Cramer の公式、掃き出し法

⑪ 連立方程式の解法(その 2)
正則でない時の解（不能・不定）、階数 rank

⑫ 固有値 eigen value(その 1)
固有値、固有ベクトル、対角化

⑬ 固有値(その 2)
固有方程式、縮退した場合

⑭ 線形写像と行列
像、線形変換、アファイン affine 変換、回転、直交変換

⑮ 二次形式 quadratic form と二次曲面
二次方程式と図形、二次曲面の行列表示

⑯ 試験
筆記試験

【学習到達目標】

行列・行列式に関した基本的な計算ができることを目標とする。具体的には、

1. 行列の加法・減法・乗法の計算ができる。
2. 行列式の計算ができる。
3. 逆行列を求めることができる。
4. 連立方程式を、行列の考え方を用いて、解くことができる。
5. 固有値・固有ベクトルの概念が説明でき、計算で求められる。
6. 線形写像（一次変換）の概念が説明できる。

【成績評価の方法】

筆記試験（定期試験）50%・演習問題（毎回行う小テスト）40%・課題等の提出 10% 等の得点を基に、総合的に評価する。

【教科書】

新版数学シリーズ 「新版線形代数」 岡本和夫 著 実教出版 ISBN 978-4-407-32169-2

また、各回ごとに演習問題をプリントで配布する予定。

【参考書・参考文献】

いろいろな教科書・演習書が市販されています。手頃なものを見つけて参考にして下さい。

特に指定はしません。

【履修上の注意】

計算自体は、整数・分数の加減乗除ができれば、ルールさえマスターできれば、行えます。特に、微分・積分などの知識は必要としません。 講義ではあるが、演習を主体とした内容となる。

【質問への対応方法】

☑ 随時可能 ☑ オフィスアワー（毎曜日 16 時 ～ 18 時）

☑ E-mail （yosida-t@nakanihon.ac.jp） □その他 （ ）

【履修者数調整方法】

学年共通開催科目なので、5 時限目の開講となることが多い。

【関連授業】

ベクトルの考え方は、「物理学」「自動車の力学」などで、「力」を表す手段で使われている。

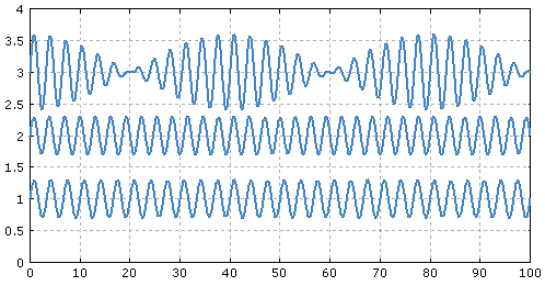
他大学編入を考えている場合には、数学の内容は 解析（微分･積分）と代数（線形代数）に二分され、ともに理解していることを要求されている（編入試験で問われる）。

科　目　名	微分方程式 Lecture on Ordinary Differential Equations	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	吉田　立	開　設　期 A2 年春、M3 年春	

【 科 目 の 概 要 】

微分を含んだ方程式を微分方程式と呼び、これを満たす関数の解を求める方法等を本講で扱う。時間とともに変化するような自然現象を記述するには、この微分方程式は欠かせないものである。例えば、振り子が揺れるという現象は、ニュートン力学では、振り子のおもりの「位置」を時間で 2 階微分した量である「加速度」が、おもりに働く重力の横成分に比例し、復元力となっていることを運動方程式で表している。方程式から位置の時間変化を求め、運動を解析することは、微分方程式を解くことに他ならない。　また、走行中の自動車の周囲にできる空気の流れや渦は、流体力学の方程式(ナビエ・ストークス方程式)で記述できるが、これも流速や密度などの関数の時間や場所による微分が入った複雑な式で成り立っている。

講義では、微分方程式の基本的な場合の解法について、演習をしながら説明を行う。



うなり

【授業計画】

① はじめに
　微分方程式の導入、微分が入った自然現象

② 微分の復習と指数関数
　合成関数の微分、冪・指数、指数関数とその微分

③ 微分の復習と三角関数
　三角比と三角関数、$\sin x$ の微分、合成関数の微分

④ 複素数
　複素数の導入、極表示、オイラーEuler の公式

⑤ 複素数が指数に入った指数関数
　$\exp(x)\sin y$ の形の関数系、双曲線関数

⑥ 1 階定係数線形微分方程式
　積分を使った解法、変数分離形、同次形、完全微分形

⑦ 2 階定係数線形微分方程式の解法
　特性方程式、基本解と一般解

⑧ 初期条件、境界条件
　初期値問題

⑨ 非斉次方程式の解法(その 1)
　特解の求め方、未定係数法による解法

⑩ 非斉次方程式の解法(その 2)
　微分演算子（記号法）による表記、解法

⑪ 非斉次方程式の解法(その 3)
　分母に入った微分演算子の展開法

⑫ ラプラス変換(その 1)
　無限積分、基本関数の変換

⑬ ラプラス変換(その 2)
　推移則、相似則、微分関数の変換

⑭ ラプラス変換(その 3)
　逆ラプラス変換、展開定理

⑮ ラプラス変換(その 4)
　微分方程式の解法への利用

⑯ 定期試験

【学習到達目標】

① オイラーの公式が理解できる。
② $\exp(x)\sin y$ の関数系が、理解でき、例えば振動現象と関連付けられる。
③ 基本的な１階微分方程式が解ける。
④ ２階定係数線形微分方程式の 特性方程式 が立てられる。基本解が求められる。
⑤ 一般解と特殊解の違いが、説明できる。
⑥ 非斉次形の２階定係数線形微分方程式の解を導ける。
⑦ ラプラス変換･逆変換が、説明できる。
⑧ 微分方程式をラプラス変換を使って解ける。

【成績評価の方法】

筆記試験（定期試験）50%・演習問題（毎回行う小テスト）40%・課題等の提出 10% 等の得点を基に、総合的に評価する。

【教科書】

「工科系学生のための 記号法ですぐに解ける 微分方程式」（金田数正著　内田老鶴圃）
ISBN 978-4-7536-0014-4

【参考書・参考文献】

いろいろな教科書・演習書が市販されています。手頃なものを見つけて参考にして下さい。
特に指定はしません。

【履修上の注意】

微分・積分の知識が必要となります。　　講義ではあるが、演習を主体とした内容とします。

【質問への対応方法】

☑ 随時可能　　☑ オフィスアワー（毎曜日　16 時　～　18 時）
☑ E-mail （yosida-t @nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】

数学（微積分)、物理学（力学）

工学系（機械学科など）への編入を考えている場合、基本的な微分方程式の解法は分かっているものとして扱われるので注意して欲しい。

科　目　名	自動車と環境 Environmental Problem	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	脇　俊隆　　藤田英樹	開　設　期 A2 年秋、M3 年秋	

【 科 目 の 概 要 】

今日、自動車の普及は約 8000 万台に迫り一家に 2 台に近づいている。それに伴い社会において種々の問題が発生している。それは、(1)製造段階に発生する資源・エネルギー消費問題(2)使用・利用段階に発生するエネルギー消費と排気ガス問題(3)廃棄段階における処理・再生問題である。

これらの問題を解決するには、技術的、行政及び法律で行うのが一般的である。この科目では、それぞれの事例を紹介し自動車と環境の関係を学習する。

【 授 業 計 画 】

① 自動車の歴史と環境変化
② 地球上の資源・エネンルギーとその消費
③ 自動車用エネルギーの変化
④ 自動車用原動機の変化
⑤ 自動車排気ガスの種類と課題
⑥ 排出ガスによる影響
⑦ 車に求められる基本性能
⑧ 自動車排気ガス規制と京都議定書
⑨ 自動車排気ガスの測定法と基準
⑩ 自動車排気ガス低減装置
⑪ 低公害車及び無公害車
⑫ くるま社会の構造
⑬ 自動車を取り巻くエネルギー環境
⑭ 有限資源の活用
⑮ ３Ｒ（リサイクル・リユース・リデュース）についての解説
⑯ まとめ

【 学 習 到 達 目 標 】

① 車社会における環境問題を説明できる。
② 排気浄化装置の役割を説明できる。
③ 自動車用エンジンの新機構を説明できる。
④ 資源・リサイクルを実際例を用いて説明できる。

【 成 績 評 価 の 方 法 】

評価はレポート課題の提出・試験によって行う。

【 教 科 書 】

使用しない。

【参考書・参考文献】
自動車整備、自動車工学、自動車技術会文献

【履修上の注意】
特に教科書を指定しない。講義に必要な資料を配付するので、配布後は事前に目を通すこと。
講義の途中で理解の程度を把握するため、レポート課題を逐次与える。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能
☑ E-mail （waki@nakanihon.ac.jp） 脇
（fujita@nakanihon.ac.jp） 藤田

【受講者数調整方法】

【関連講義】
自動車原動機Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ、自動車性能理論

科　目　名	自動車原動機Ⅰ Automotive Engines　Ⅰ	A・M 必 修	単　位　数 2
担 当 教 員	森本一彦	開　設　期 各学科１年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車用ガソリン・エンジンの原理，作動，材料及び点検・整備等について講義を行います。この講義と自動車原動機Ⅲを併せてガソリン・エンジン全般を網羅する構成となっています。この講義では，エンジンの基礎，エンジン本体，　冷却装置，潤滑装置及び吸排気装置等のエンジン構造に重点を置きます。また，二級自動車整備士資格を取得するために必要なエンジン関連の計算問題についても学習します。

【 授 業 計 画 】

①　：総論
　内燃機関の概要及び分類，エンジンの作動（４ストローク１サイクルエンジン）
②：バルブ・タイミング１
　バルブ・タイミングとタイミング・ダイヤグラム
③：バルブ・タイミング２
　バルブ・タイミングとバルブ・クリアランス
④：エンジン本体１
　シリンダ・ヘッド，シリンダ・ブロック
⑤：エンジン本体２
　ピストン，ピストンリング
⑥：エンジン本体３
　コンロッド（分割&破断分割），コンロッド・ベアリング
⑦：エンジン本体４
　クランクシャフト，トーショナルダンパ，フライホイール，バランサ機構
⑧：エンジン本体５
　バルブ，バルブ・スプリング，バルブ開閉機構
⑨：エンジン本体６
　可変バルブ機構（メカニカル、電動）
⑩：エンジン本体７
　エンジン本体の点検・整備
⑪：冷却装置１
　ウォータ・ポンプ（機械駆動、電動），ラジエータ，ラジエータ・キャップ
⑫：冷却装置２
　サーモスタット（入口制御・出口制御・ジグルバルブ），電動ファン，点検・整備
⑬：潤滑装置
　オイル・ポンプ，オイル・フィルタ，圧力制御，点検・整備
⑭：吸排気装置１
　エア・クリーナ，吸排気マニホールド，マフラー
⑮：吸排気装置２
　ターボチャージャ（サージング防止），スーパーチャージャ，インタークーラ，点検・整備

１６回目に定期試験（筆記試験）を実施します。

【学習到達目標】
1．タイミング・ダイアグラムを使って，エンジンのサイクル及びストロークを説明できる。
2．ストロークとピストン位置及びバルブ開閉状態の関係を説明できる。
3．エンジン本体について，構成部品の名称，構造及びその作動を説明できる。
4．冷却装置について，構成部品の名称，構造及びその作動を説明できる。
5．潤滑装置について，構成備品の名称，構造及びその作動を説明できる。
6．吸排気装置について，構成部品の名称，構造及びその作動を説明できる。

【成績評価の方法】
筆記試験：７０％，演習問題・レポート：２０％，授業への取り組み意欲：１０％として総合的に評価します。

【教科書】
三級自動車ガソリン・エンジン（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
二級ガソリン自動車エンジン編（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】
三級自動車ジーゼル・エンジン（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
二級ジーゼル自動車エンジン編（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】
・ 教室内では，私語・着帽・携帯電話の使用を禁止します。
・ 教室からの無断退出は欠席扱いとします。
・ 遅刻者はその理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】
☐ 随時可能　☑ オフィスアワー　（ 全 曜日　16:30 時　～　17:00 時）
☑ E-mail　(morimoto@nakanihon.ac.jp)
☐その他　（　　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】
自動車原動機Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ，自動車性能，自動車の力学，自動車電気装置，自動車整備実習

科　目　名	自動車原動機Ⅱ Automotive EnginesⅡ	A・M 必 修	単　位　数 2
担 当 教 員	中川　実　　森本一彦	開　設　期 各学科１年	

【科目の概要】

自動車用ジーゼル・エンジン（４サイクル）の原理・作動・構造・材料及び点検・整備について講義，演習を行う。特に自動車原動機Ⅱでは，エンジン本体，冷却装置，潤滑装置，吸排気装置に重点を置き学習する。

【授業計画】

１．ジーゼル・エンジンの総論
２．ジーゼル・エンジンの燃焼方式及びバルブ・タイミング
３．熱効率，平均有効圧力，図示仕事率と正味仕事率，エンジンの諸損失等
４．燃焼過程，ジーゼル・ノック，排出ガス
５．エンジン本体の概要
６．シリンダ・ヘッド，シリンダ・ヘッド・ガスケット，シリンダ及びシリンダ・ブロック
７．ピストン及びピストン・リング，コンロッド及びコンロッド・ベアリング
８．クランクシャフト及びジャーナル・ベアリング，バランサ機構，バルブ機構
９．前半の中間まとめ　演習によって今までの理解度を確認し、再度解説する
１０．潤滑装置の概要
１１．オイル・クーラ，整備
１２．冷却装置の概要
１３．ファン・クラッチ，電動ファン，整備
１４．吸排気装置の概要
１５．ターボ・チャージャ，インタ・クーラ，慣性過給装置
１６．定期試験

【学習到達目標】

① ３級ジーゼルエンジンの登録試験問題に解答できる。
② サバテ・サイクルが説明できる。
③ ジーゼル・エンジンの基本（作動原理・構成）が説明できる。
④ エンジン本体の構成部品，材質や特徴が説明できる。
⑤ 潤滑装置の必,要性と構造について説明できる。
⑥ 冷却装置の必要'性と構造について説明できる。
⑦ 吸排気装置の必要性と構造について説明できる。

【成績評価の方法】

定期試験(70%)，中間試験(20%)，演習問題・レポート(10%)
なお、最終評価は授業中の学習態度、取り組み姿勢等を総合的に見て行う。

【教科書】

三級自動車ジーゼル・エンジン（(社)日本自動車整備振興会連合会）
二級ジーゼル自動車エンジン編（(社)日本自動車整備振興会連合会）

【関連講義】
自動車原動機Ⅳ，燃料潤滑油，自動車性能，自動車整備実習Ⅱ

【参考書・参考文献】
ジーゼル・エンジンの構造（全国自動車整備専門学校協会／山海堂）

【受講者数調整方法】
再履修者については，受講者数調整のため別クラスに変更する場合がある。

【質問への対応方法】
□随時可能　☑ オフィスアワー　（ 全 曜日　16:30 時　～　17:00 時）
☑ E-mail （nakagawa@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

科　目　名	自動車原動機Ⅲ Automotive Engines Ⅲ	A・M 必 修	単　位　数 2
担 当 教 員	森本一彦	開　設　期 各学科 2 年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車用ガソリン・エンジンの原理，作動，材料及び点検・整備等について講義を行います。この講義と自動車原動機 I を併せてガソリン・エンジン全般を網羅する構成となっています。この講義では，エンジンの燃料装置（電子制御燃料噴射装置，LPG 装置），点火装置（イグナイタ，電子制御点火装置）及び排気ガス対策等，エンジン制御の項目（センサ，アクチュエータ，電子制御）に重点を置きます。

【 授 業 計 画 】

① ：自動車原動機 I 総括
オットー・サイクル，タイミング・ダイアグラム，ミラーサイクル，エンジン性能

② ：燃料装置１
電子制御燃料噴射概論

③ ：燃料装置２
バキューム・センサ，エア・フロー・メータ

④ ：燃料装置３
スロットル・ポジション・センサ，アクセル・ポジション・センサ

⑤ ：燃料装置４
インジェクタ，プレッシャ・レギュレータ，O_2センサ，A／F センサ

⑥ ：燃料装置５
クランク角センサ，カム角センサ，車速センサ，温度センサ，ノック・センサ

⑦ ：燃料装置６
スタータ信号，ニュートラル信号，ブレーキ信号等，フューエル・カット制御

⑧ ：燃料制御７
電圧制御インジェクタ，電流制御インジェクタ，空燃比フイードバック，学習制御

⑨ ：点火制御１
イグナイタ，イグニッション・コイル，ダイレクト・イグニッション，

⑩ ：点火制御２
一次電流，二次電流，通電時間制御，点火時期制御，ノック制御，MBT

⑪ ：燃料・潤滑油
ガソリン，オクタン価，LNG・CNG，エンジンオイル，オイル添加剤

⑫ ：ＬＰＧ・ＣＮＧ燃料装置
ＬＰＧ・ボンベ，プレ・ヒータ，ベーパライザ，ガス・ミキサ

⑬ ：エンジンの点検
スキャンツール，ダイアグノーシスコード，OBD 規制（Ｊ‐OBDⅡ）

⑭ ：排ガス対策１
排ガス発生過程，理論空燃比，三元触媒

⑮ ：排ガス対策２
排ガス浄化理論，排ガス浄化デバイス

１６回目に定期試験（筆記試験）を実施します。

【学習到達目標】
1．ミラーサイクル等の吸排気効率について原理を説明できる。
2．各種センサについて，個々の名称，構造及びその作動を説明できる。
3．各種アクチュエータについて，個々の名称，構造及びその作動を説明できる。
4．電子制御燃料噴射装置の制御内容について説明できる。
5．電子制御点火装置の制御内容について説明できる。
6．燃料・潤滑油について性質・性能を説明できる。
7．排気ガスの生成及び浄化理論について説明できる。
8．排ガス浄化デバイスについて，構成部品の名称，構造及びその作動を説明できる。

【成績評価の方法】
筆記試験：７０％，演習問題・レポート：２０％，授業への取り組み意欲：１０％として総合的に評価します。

【教科書】
三級自動車ガソリン・エンジン（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
二級ガソリン自動車エンジン編（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】
三級自動車ジーゼル・エンジン（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
二級ジーゼル自動車エンジン編（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】
・ 教室内では，私語・着帽・携帯電話の使用を禁止します。
・ 教室からの無断退出は欠席扱いとします。
・ 遅刻者はその理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】
☐ 随時可能　☑ オフィスアワー　（ 全 曜日　16:30 時　～　17:00 時）
☑ E-mail　(morimoto@nakanihon.ac.jp)
☐その他　（　　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】
自動車原動機Ⅰ・Ⅱ・Ⅳ，自動車性能，自動車の力学，自動車電気装置，自動車整備実習

科　目　名	自動車原動機Ⅳ Automotive EnginesⅣ	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	脇　俊隆　　中川　実	開　設　期 各学科２年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車原動機Ⅰ・Ⅱで学んだ原動機の基礎の上に，自動車の基本理念である安全・低公害・省エネルギを考慮に入れ，環境に適合した自動車用ジーゼル・エンジンの燃料装置系について講義，演習を行う。これにより二級整備士試験の燃料装置に関する原理・作動・構造・材料及び点検・整備について理解を深める。自動車原動機Ⅳと自動車原動機Ⅱでジーゼル・エンジン全般を網羅する構成となっているので，この講義ではエンジンの燃料装置（燃料装置，コモンレール，排気ガス対策）に重点を置き学習する。

【 授 業 計 画 】

１．燃料装置の総論
２．クリーン・ディーゼルの概要
３．列型インジェクション・ポンプの概要
４．ＲＦＤガバナの構造・機能
５．ＲＦＤガバナの作動
６．アングライヒ機構，ブースト・コンペンセータ機構・タイマ
７．分配型インジェクション・ポンプ
８．オール・スピード・ガバナ
９．タイマ
１０．中間まとめ（中間試験及び学習成果の確認）
１１．噴射時期の調整，噴射量の調整
１２．ガバナの調整，タイマの調整
１３．コモンレール式高圧燃料噴射システムの概要
１４．コモンレール式高圧燃料噴射システムの動作・構造
１５．排気ガスの生成とジーゼル・ノック
１６．定期試験

【 学 習 到 達 目 標 】

① 燃料装置の基本構成（列型、分配型）について説明できる。
② ジーゼル・エンジンについて説明できる。
③ ２級ジーゼル整備士問題（エンジン）の解答ができる。
④ 環境・安全に関する最新動向が説明できる。

【 成 績 評 価 の 方 法 】

定期試験(70%)，中間試験(20%)，演習問題・レポート(10%)
なお、最終評価は学習状況、取り組み状況を総合的に判断して行う。

【受講者数調整方法】

再履修者については，受講者数調整のため別クラスに変更する場合があるので注意すること。

【 教 科 書 】
三級自動車ジーゼル・エンジン（(社)日本自動車整備振興会連合会）
二級ジーゼル自動車エンジン編（(社)日本自動車整備振興会連合会）

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
ジーゼル・エンジンの構造（全国自動車整備専門学校協会／山海堂）

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ 随時可能　　☑ オフィスアワー　（月・金曜日　12:30 時　～13:20）
☑ E-mail （waki@nakanihon.ac.jp）（nakagawa@nakanihon.ac.jp）
□その他　（　　）

【 関 連 講 義 】
自動車原動機Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ，燃料潤滑油，自動車性能，自動車整備実習Ⅲ

科　目　名	自動車構造Ⅰ Automotive　Structure　Ⅰ	A・M 必　修	単　位　数 2
担 当 教 員	的野大樹	開　設　期 各学科１年	

【科目の概要】

自動車構造Ⅰでは，「三級自動車構造シャシ編」第１章：総論から第４章：ステアリング装置，ホイール及びタイヤについて基本的な内容を学習します。

動力伝達装置は，エンジンの動力を駆動輪に伝えるもので，クラッチ，トランスミッション，ジョイント，ファイナル・ギヤ，デファレンシャルについて，アクスル及びサスペンションは，ホイールを正しい位置に保持し，荷重や路面からの衝撃を支えるもので，車軸懸架式と独立懸架式の違いやそれに用いられているシャシ・スプリング，ショクアブソーバについて，ステアリング装置は，自動車の進行方向を変えるもので，ハンドルからの操作機構の構造作動について，ホイール及びタイヤは，ホイールの種類，タイヤの構造を学習します。

【授業計画】

① 総論
　自動車の原理と性能，自動車の構成，自動車の安全性
② 動力伝達装置１
　概要，クラッチ
③ 動力伝達装置２
　概要，マニュアル・トランスミッション１
④ 動力伝達装置３
　マニュアル・トランスミッション２
⑤ 動力伝達装置４
　マニュアル・トランスミッション３
⑥ 動力伝達装置５
　オートマチック・トランスミッション
⑦ 動力伝達装置６
　トランスファ，プロペラ・シャフト，ドライブ・シャフト
⑧ 動力伝達装置７
　ファイナル・ギヤ及びデファレンシャル
⑨ 動力伝達装置８
　整備，故障探求
⑩ アクスル及びサスペンション１
　概要，車軸懸架式，独立懸架式
⑪ アクスル及びサスペンション２
　シャシ・スプリング，シッョク・アブソーバ
⑫ アクスル及びサスペンション３
　整備
⑬ ステアリング１
　概要，ステアリング操作機構，ステアリング・ギヤ機構，ステアリング・リンク機構
⑭ ステアリング２
　パワー・ステアリング，整備
⑮ ホイール及びタイヤ
　概要，ホイール，タイヤ，タイヤに起こる異常現象，ホイールバランス，整備
⑯ 定期試験
　筆記試験

【学習到達目標】

① 動力伝達装置（クラッチ，トランスミッション，ドライブ・シャフトなど）ついて説明できる。

② アクスル，サスペンション装置について説明できる。

③ ステアリング装置について説明できる。

④ タイヤ、ホイールについて説明できる。

【成績評価の方法】

定期試験（50％），中間試験（30％），授業の取り組み姿勢，（20％）による総合評価

【教科書】

三級自動車シャシ編（日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】

二級ガソリン自動車・ジーゼル自動車シャシ編（日本自動車整備振興会連合会）

基礎自動車工学（日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】

「二級自動車整備士」教育を学ぶとき，自動車構造Ⅰの内容は，基礎となるので，理解するかしないかで大きな学力差が生じます。メモをしっかり取り，配布される演習問題を理解して，また復習を怠らないように心かけて下さい。専門用語を理解するために「自動車用語辞典」の活用を薦めます。

【履修者の遵守事項】

① 室内での携帯電話，ゲーム機等の使用は一切禁止します。

② 授業中の私語，居眠り，飲食は禁止します。

※上記の指示に従わない場合は，退場（欠席扱い）とします。

【質問への対応方法】

☑ 随時可能　　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）

☑ E-mail （matono@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】

（例）再履修者については，受講者数調整のため別クラスに変更する場合がある。

【関連授業】

自動車構造Ⅱ，自動車構造Ⅲ，自動車整備実習Ⅱ

科　目　名	自動車構造Ⅱ Automotive　Structure　Ⅱ	A・M 必　修	単　位　数 2
担 当 教 員	横井隆治　　橋場博道　　久世康司	開　設　期 A1年，M2年	

【科目の概要】

自動車構造Ⅱでは，「三級自動車構造シャシ編」第６章：ホール・アライメント，第７章：ブレーキ装置，第８章：フレーム及びボデー，第９章：電気装置，第１０章：潤滑及び潤滑装置，第１１章：シャシの点検・整備について基本的な内容を学習します。

講義内容は、「三級自動車整備士」教育として，自動車を学ぶ者にとって初歩的な基礎知識です。後に「二級整備士」教育を学ぶ上で重要となるので，授業ごとのテーマとその日のポイントを正確に捉えた講義をします。

【授業計画】

① ホイール・アライメント
概要，キャンバ，キャスタ，キングピン傾角，トーイン，ターニング・ラジアス，整備
② ブレーキ装置１
概要，油圧ブレーキ１
③ ブレーキ装置２
油圧ブレーキ２
④ ブレーキ装置３
エア・油圧式ブレーキ，エアブレーキ
⑤ ブレーキ装置４
安全装置，制動倍力装置
⑥ ブレーキ装置５
パーキング・ブレーキ，整備
⑦ フレーム及びボデー１
概要，フレーム，ボデー
⑧ フレーム及びボデー２，中間試験
ボデーの塗装，整備
⑨ 電気装置１
灯火装置
⑩ 電気装置２
計器
⑪ 電気装置３
ホーン，ウインドシールド・ワイパー及びウインドシールド・ウォッシャ
⑫ 電気装置４
冷暖房装置
⑬ 電気装置５
配線
⑭ 潤滑及び潤滑剤
潤滑の目的，ギヤ・オイル，グリース
⑮ シャシの点検・整備
概要，各装置の点検，整備
⑯ 定期試験

【学習到達目標】
① ホイール・アライメントについて説明できる。
② ブレーキ装置（ドラム式，ディスク式，倍力装置など）について説明できる。
③ ボデーの基本構造について説明できる。
④ シャシ電装品の基本構造について説明できる。
⑤ 潤滑及び潤滑剤の用途や性質について説明できる。
⑥ シャシの点検・整備方法について説明できる。

【成績評価の方法】
定期試験（70%），中間試験（20%），授業への取組姿勢（10%）

【教科書】
三級自動車シャシ編（日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】
二級ガソリン自動車・ジーゼル自動車シャシ編（日本自動車整備振興会連合会）
基礎自動車工学（日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】
指定された座席へ着席する事。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
☑ E-mail　(yokoi @nakanihon.ac.jp)　　□その他　（　　）
(mori@nakanihon.ac.jp)

【履修者数調整方法】
再履修者については，受講者数調整のため別クラスに変更する場合がある。

【関連授業】
自動車構造Ⅰ，自動車構造Ⅲ，自動車整備実習Ⅱ

科　目　名	自動車構造Ⅲ Automotive Structure Ⅲ	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	森　光弘　　可知陽之郎	開　設　期 各学科 2 年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車構造Ⅲでは、「二級自動車シャシ編」第 1 章：総論、第 2 章：動力伝達装置、第 3 章：アクスル及びサスペンション、第 4 章：ステアリング装置について学習します。

第 1 章では、自動車の原理・性能について、第 2 章では、主にオートマティック・トランスミッションについて、第 3 章では、エア・サスペンション、電子制御式サスペンションについて、第 4 章では、パワー・ステアリングについて学習します。

自動車構造Ⅲは、「二級自動車整備士」教育のより高度な知識の習得が目標です。必要に応じて参考資料の配布やレポート課題を出題し、演習を交えた講義をします。

【 授 業 計 画 】

① 第 1 章　総論 1
自動車の発達、自動車の性能（1）

② 第 1 章　総論 2
自動車の性能（2）

③ 第 2 章　動力伝達装置 1
概要、クラッチ、オートマティック・トランスミッション(1)

④ 第 2 章　動力伝達装置 2
オートマティック・トランスミッション(2)

⑤ 第 2 章　動力伝達装置 3
オートマティック・トランスミッション(3)

⑥ 第 2 章　動力伝達装置 4
オートマティック・トランスミッション(4)、電子制御式オートマティック・トランスミッション

⑦ 第 2 章　動力伝達装置 5
ユニバーサル・ジョイント、自動差動制限型ディファレンシャル、インタ・アクスル・ディファレンシャル、整備

⑧ これまでのまとめ
第 1 章及び第 2 章のまとめ、中間試験

⑨ 第 3 章　アクスル及びサスペンション 1
概要、サスペンションの性能

⑩ 第 3 章　アクスル及びサスペンション 2
エア・スプリング型サスペンション

⑪ 第 3 章　アクスル及びサスペンション 3
電子制御式エア・サスペンション、整備

⑫ 第 4 章　ステアリング装置 1
概要、旋回性能、パワー・ステアリング(1)

⑬ 第 4 章　ステアリング装置 2
パワー・ステアリング(2)

⑭ 第 4 章　ステアリング装置 3
パワー・ステアリング(3)

⑮ これまでのまとめ
第 3 章及び第 4 章のまとめ

【学習到達目標】

① 自動車の性能（動力性能、運動性能）に関する計算問題を解くことができる。
② オートマティック・トランスミッション（電子制御式含む）について説明できる。
③ 自動差動制限型ディファレンシャル、インタ・アクスル・ディファレンシャルなどについて説明できる。
④ エア・スプリング型サスペンション（電子制御式含む）について説明できる。
⑤ 旋回性能、パワー・ステアリングについて説明ができる。

【成績評価の方法】
定期試験(40%)、中間試験(40%)、レポート(10%)、授業態度(10%)による総合評価

【教科書】
二級自動車シャシ編（日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】
三級自動車シャシ編（日本自動車整備振興会連合会）
自動車用語辞典（精文館）

【履修上の注意】
この科目は、「三級自動車シャシ編」を十分理解しておく。ノート及び筆記道具を忘れない。座席指定有り。遅刻、途中退出は総合評価の授業態度に含める。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☑ オフィスアワー　（月～金曜日　１７時　～　１８時）
☑ E-mail　(mori@nakanihon.ac.jp)　　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
50 名（認定科目）

【関連授業】
自動車構造 I

科　目　名	自動車構造Ⅳ Automotive Structure Ⅳ	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	西側通雄　　横井隆治　　森　光弘	開　設　期 A2 年、M3 年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車構造Ⅳでは、「二級自動車シャシ編」第 5 章：ホイール及びタイヤ、第 6 章：ホイール・アライメント、第 7 章：ブレーキ装置、第 8 章：フレーム及びボデー、第 10 章：潤滑及び潤滑剤、第 12 章：故障原因探究について学習します。

第 5 章では、タイヤの発熱、振動、摩耗などタイヤの特性について、第 6 章では、キャンバ、キャスタ、キング・ピン傾角など前輪の整列について、第 7 章では、主にエア・ブレーキ、アンチロック・ブレーキ・システムについて学習します。第 8 章では、フレーム及びボデーの構造を学び、荷重計算ができるよう主に演習問題を取り入れた学習をします。第 10 章では、シャシに使用されるオイルやグリスの特性について、第 12 章では、故障の原因を理論的に分析します。

自動車構造Ⅳは、「二級自動車整備士」教育のより高度な知識の習得が目標です。必要に応じて参考資料の配布やレポート課題を出題し、演習を交えた講義をします。

【 授 業 計 画 】

① 第 5 章　ホイール及びタイヤ 1
　概要、タイヤの特性（1）
② 第 5 章　ホイール及びタイヤ 2
　タイヤの特性（2）、整備
③ 第 6 章　ホイール・アライメント 1
　概要、キャンバ、キング・ピン傾角
④ 第 6 章　ホイール・アライメント 2
　キャスタの役目、整備
⑤ 第 7 章　ブレーキ装置 1
　概要、アンチロック・ブレーキ・システム
⑥ 第 7 章　ブレーキ装置 2
　エア・油圧式ブレーキ
⑦ 第 7 章　ブレーキ装置 3
　フル・エア式ブレーキ
⑧ これまでのまとめ
　第 5 章から第 7 章ブレーキ　フル・エア式ブレーキまでのまとめ、中間試験
⑨ 第 7 章　ブレーキ装置 4
　エキゾースト・ブレーキ、エディ・カーレント・リターダ
⑩ 第 8 章　フレーム及びボデー1
　概要、フレームの機能、ボデーの機能
⑪ 第 8 章　フレーム及びボデー2
　ボデーの安全構造,整備
⑫ 第 10 章　潤滑及び潤滑剤
　摩擦力と潤滑、潤滑状態、潤滑油
⑬ 第 12 章　故障原因探究 1
　概要、効率的な診断
⑭ 第 12 章　故障原因探究 2
　診断の基本、故障診断の進め方、故障診断の点検方法
⑮ これまでのまとめ
　第 7 章、第 8 章及び第 12 章のまとめ

【学習到達目標】

① ホイール、タイヤ及びホイール・アライメントについて説明できる。
② アンチロック・ブレーキ・システムについて説明できる。
③ エア・油圧式ブレーキ及びフル・エア式ブレーキについて説明できる。
④ 補助ブレーキについて説明できる。
⑤ フレームの機能、ボデーの機能、ボデーの安全構造について説明ができる。
⑥ 荷重計算が解ける。
⑦ オイルとグリスの特性、用途が説明できる。
⑧ 故障探求を効率よく説明ができる。

【成績評価の方法】
定期試験(40%)、中間試験(40%)、レポート(10%)、授業態度(10%)による総合評価

【教科書】
二級自動車シャシ編（日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】
三級自動車シャシ編（日本自動車整備振興会連合会）
自動車用語辞典（精文館）

【履修上の注意】
この科目は、「三級自動車シャシ編」を十分理解しておく。ノート及び筆記道具を忘れない。座席指定有り。遅刻、途中退出は総合評価の授業態度に含める。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☑ オフィスアワー　（月～金曜日　１７時　～　１８時）
☑ E-mail （mori@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
50 名（認定科目）

【関連授業】
自動車構造Ⅱ

科　目　名	自動車電気装置Ⅰ Automotive Electrical Systems　Ⅰ	A・M 必　修	単　位　数 2
担 当 教 員	自動車電気装置担当教員	開　設　期 各学科１年	

【科目の概要】

自動車の電気装置を理解するために必要な電気，電子の基礎を学習します。
最初に電圧，電流，抵抗，電力などの基礎概念を学びます。次に自動車電気装置の部品に用いられる抵抗，コンデンサ，ダイオード，トランジスタなどの各種デバイスについて，その原理と使用方法を理解します。続いて電気の磁気作用，論理回路，バッテリなど，自動車電気装置Ⅱおよび自動車電気装置Ⅲへ発展するための基本事項を学習します。

【授業計画】

① 電気基礎１
電圧，電流，電気抵抗，電流の熱作用
② 電気基礎２
電気回路，オームの法則
③ 電気基礎３
回路計算，合成抵抗，キルヒホッフの法則
④ 電気基礎４
電力，電力量，コンデンサ，ヒューズ
⑤ 電磁気の基礎１
磁力線，電流の磁気作用，自己誘導作用，相互誘導作用
⑥ 電磁気の基礎２
フレミングの法則
⑦ 半導体１
Ｐ型半導体，Ｎ型半導体，ダイオード
⑧ 半導体２
トランジスタ
⑨ 半導体３
トランジスタのスイッチング作用，リレーとの比較
⑩ 論理回路
ＯＲ回路，ＡＮＤ回路，ＮＯＴ回路，その他の論理回路，光通信
⑪ 計測
導通点検，ダイオードの点検，絶縁点検，サーキット・テスタ，メガー
⑫ バッテリ１
自動車用のバッテリの概要，充電と放電の原理
⑬ バッテリ２
自動車用のバッテリの構造，規格
⑭ バッテリ３
バッテリの特性，取扱い
⑮ 自動車電気装置Ⅰのまとめ
自動車電気装置Ⅰの総まとめ及び質疑応答
⑯ 定期試験

【学習到達目標】
①簡単な電気回路について，オームの法則を使った電流，抵抗，電圧を求める計算ができる。
②合成抵抗の計算ができる。
③簡単な電気回路について，電流の流れが説明でき，分流，分圧を求める計算ができる。
④簡単な回路の消費電力及び電力量を求める計算が出来る。
⑤コンデンサの合成計算ができる。
⑥磁気作用，自己誘導作用，相互誘導作用，フレミングの法則などの概要が説明できる。
⑦ダイオード，トランジスタ，トランジスタのスイッチング作用について説明できる。
⑧論理回路から真理値表が作成できる。
⑨サーキット・テスタを使った電流，電圧，抵抗，ダイオードの測定方法が説明できる。
⑩バッテリの原理，特性，取扱いが説明できる。

【成績評価の方法】
中間筆記試験 30%，定期筆記試験 50%，その他 20%（小テスト，レポート，出席状況，授業中の学習態度等の総合）により評価します。中間筆記試験は，講義回数⑦～⑧の講義内に実施します。

【教科書】
電装品構造（全国自動車大学校・整備専門学校協会）

【参考書・参考文献】
自動車整備技術（整備士講習各教本，日本自動車整備振興会）
詳解 自動車の電装システム（利根英二，整研出版社）
自動車電装工学（遠藤貞一，日刊工業新聞社）
自学自習システム（http://nes.nakanihon.ac.jp/ses/）

【履修上の注意】
①毎回の授業に電卓，教科書，ノート，筆記用具を必ず持参すること。
②教室内での携帯電話，ゲーム機等の使用，私語，居眠り，飲食は禁止します。
※上記の指示に従わない場合は，退場（欠席扱い）とします。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー（特に設定しません）
☑ E-mail （最初の講義で連絡します）□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
この講義の単位は，自動車電気装置Ⅱ，Ⅲの受講条件とします。再履修等で受講者数が増大する場合は，5 時限目開講または夏季休暇中の集中講義とすることがあります。

【関連講義】
自動車電気装置Ⅱ，自動車電気装置Ⅲ

科　目　名	自動車電気装置Ⅱ Automotive Electrical Systems　Ⅱ	A・M 必　修	単　位　数 2
担 当 教 員	自動車電気装置担当教員	開　設　期 各学科１年	

【科目の概要】

自動車電気装置の中で，自動車の基礎知識を前提としない基本的な電気装置の学習を行う。

最初にスタータ等に使われているモータの原理および自動車用モータの種類や構造を概観する。続いてエンジン始動用スタータ・モータの構造と作動を詳しく学習する。

次に運転席で見かける各種の計器類，夜間走行に欠かせないヘッドランプ，安全運転に必要な方向指示器，ワイパなどのボデー電装品，快適な運転のためのエア・コンディショナについて，その構造と作動を学習する。

【授業計画】

① モータ１
　電流の磁気作用，フレミングの法則
② モータ２
　モータの原理，モータの種類（直巻，分巻，複巻），モータのトルク
③ 始動装置１
　始動装置の概要，出力特性，特性図の見方
④ 始動装置２
　出力特性図の応用、回転速度と電流変化
⑤ 始動装置３
　ピニオン摺動式スタータの構造，フィールド，アーマチュア，ブラシなど
⑥ 始動装置４
　減速機構，緩衝装置，マグネット・スイッチ，ブレーキ機構
⑦ 始動装置５
　始動回路、ピニオン摺動式スタータの回路，作動
⑧ 始動装置６
　始動装置、リダクション式スタータの回路，作動
⑨ 前半のまとめ
　モータおよび始動装置のまとめと確認
⑩ 計器１
　概要，速度計，燃料系，水温計，油圧計
⑪ 計器２
　エンジン回転計，運行記録計，速度表示装置，デジタル式メータ，各種警報装置
⑫に ボデー電装品１
　電線，ヘッドランプ，プロジェクタ式 HL，ディスチャージ式 HL，リレー，その他
⑬ ボデー電装品２
　ターン・シグナル・ランプ，ホーン，ワイパ
⑭ エア・コンディショナ１
　暖房装置，冷房装置，クーラの原理
⑮ エア・コンディショナ２
　クーラの作動，エアコンの制御，オート・エアコン
⑯ 定期試験

【学習到達目標】
①モータの作動原理、各種モータの仕組みについて説明できる。
②スタータ・モータの出力特性図が読め，指定電流時の出力と効率が計算できる。
③ピニオン摺動式スタータの構造，各部品の機能，作動が説明できる。
④リダクション式モータの構造，各部品の機能，作動が説明でき，減速比の計算ができる。
⑤始動装置の電気回路が描け，作動が説明できる。
⑥主な自動車用計器の構造，機能，作動が説明できる。
⑦主な灯火装置の種類，構造，作動が説明できる。
⑧エア・コンディショナの構造，機能，作動が説明できる。

【成績評価の方法】
中間筆記試験 30%，定期筆記試験 50%，その他 20%（小テスト，レポート，出席状況，授業中の学習態度等の総合）により評価します。中間筆記試験は，講義回数⑦～⑧の講義内に実施します。

【教科書】
電装品構造（全国自動車大学校・整備専門学校協会）

【参考書・参考文献】
自動車整備技術（整備士講習各教本，日本自動車整備振興会）
詳解 自動車の電装システム（利根英二，整研出版社）
自動車電装工学（遠藤貞一，日刊工業新聞社）

【履修上の注意】
①毎回の授業に電卓，教科書，ノート，筆記用具を必ず持参すること。
②教室内での携帯電話，ゲーム機等の使用，私語，居眠り，飲食は禁止します。
※上記の指示に従わない場合は，退場（欠席扱い）とします。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー（特に設定しません）
☑ E-mail （最初の講義で連絡します）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
この講義は，自動車電気装置Ⅰの単位を取得済みであることを前提条件とします。自動車電気装置Ⅰの単位が未取得の場合は，5 時限目または夏季休暇中に開講される講義を受講してください。

【関連講義】
自動車電気装置Ⅰ，自動車電気装置Ⅲ

科　目　名	自動車電気装置Ⅲ Automotive Electrical Systems　Ⅲ	A・M 必　修	単　位　数 2
担 当 教 員	自動車電気装置担当教員	開　設　期 各学科 2 年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車電気装置Ⅱで学習した基本的な電気装置に続き，充電装置と点火装置を主テーマとして学習する。

発電機の基本原理である電流の磁気作用を復習した後，基本的な発電機の原理，交流，整流回路などを学習する。更に自動車のオルタネータ（交流発電機）の構造および電圧の制御方法について詳しく説明する。

続いてガソリン・エンジンに欠かせない点火装置の概要を説明した後，高電圧の発生するメカニズム，点火装置の構成，点火時期の制御等の方法を学ぶ。更に現在主流となっているトランジスタ式点火装置およびマイコン式点火装置の作動を学習する。

最後に電気装置に関するトラブル・シューティングならびに電気装置全体の総括を行う。

【 授 業 計 画 】

① 発電機１
電流の磁気作用，フレミングの法則

② 発電機２
発電機の原理，直流発電機，単相交流発電機

③ 発電機３
整流回路（半波整流と全波整流），三相交流

④ 充電装置１
概要，三相全波整流，オルタネータの構造，ロータ，ステータ，ブラシ，ダイオード

⑤ 充電装置２
中性点ダイオード付オルタネータ，発生電圧，発生電流の抑制について

⑥ 充電装置３
電圧抑制回路，電圧抑制の原理，接点式レギュレータ

⑦ 充電装置４
IC 式レギュレータ

⑧ 前半のまとめ
充電装置のまとめと確認

⑨ 点火装置１
点火装置の概要，基本回路，自己誘導作用と相互誘導作用，イグニッション・コイルの原理

⑩ 点火装置２
開（閉）磁路型イグニッション・コイル，時定数，外部抵抗付，ディストリビュータ

⑪ 点火装置３
ハイテンション・コード，スパーク・プラグ

⑫ 点火装置４
トランジスタ式点火装置，ピックアップ・コイル，イグナイタ

⑬ 点火装置５
閉角度制御，定電流制御

⑭ 点火装置６
マイコン式点火装置

⑮ 電気装置のトラブル・シューティング
故障現象と対策

⑯ 定期試験

【学習到達目標】
①発電の原理，各種発電機の概要が説明できる。
②整流回路が描け，作動原理が説明できる。
③自動車用オルタネータの構造，構成部品の機能，作動が説明できる。
④中性点ダイオードの働き，発生電圧および発生電流の抑制について説明できる。
⑤主な IC 式レギュレータの回路が読み解け，作動が説明できる。
⑥高電圧発生の原理が説明できる。
⑦普通点火装置の構成部品について，構造，機能，作動が説明できる。
⑧閉角度制御，定電流制御の概要，回路の作動が説明できる。
⑨フルトランジスタ点火装置，マイコン式点火装置の作動概要が説明できる。

【成績評価の方法】
中間筆記試験 30%，定期筆記試験 50%，その他 20%（小テスト，レポート，出席状況，授業中の学習態度等の総合）により評価します。中間筆記試験は，講義回数⑦～⑧の講義内に実施します。

【教科書】
電装品構造（全国自動車大学校・整備専門学校協会）

【参考書・参考文献】
自動車整備技術（整備士講習各教本，日本自動車整備振興会）
詳解 自動車の電装システム（利根英二，整研出版社）
自動車電装工学（遠藤貞一，日刊工業新聞社）

【履修上の注意】
①毎回の授業に電卓，教科書，ノート，筆記用具を必ず持参すること。
②教室内での携帯電話，ゲーム機等の使用，私語，居眠り，飲食は禁止します。
※上記の指示に従わない場合は，退場（欠席扱い）とします。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー（特に設定しません）
☑ E-mail （最初の講義で連絡します）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
この講義は，自動車電気装置Ⅰの単位を取得済みであることを前提条件とします。自動車電気装置Ⅰの単位が未取得の場合は，5 時限目または夏季休暇中に開講される講義を受講してください。

【関連講義】
自動車電気装置Ⅰ，自動車電気装置Ⅱ

科　目　名	自動車法規 I Vehicle Laws and Regulations 1	A・M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	中川　実　　櫻山一倉	開　設　期 A2 年、M3 年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車法規 I では、「道路運送車両法」と一部「道路運送車両の保安基準」を“法令教材”及び“自動車検査用機械器具の構造と取扱”を使用して学習します。

道路運送車両法では、自動車の登録、点検及び整備、検査及び整備事業について、道路運送車両の保安基準では、自動車の保安基準の第 2 条（長さ、幅及び高さ）から第 12 条（制動装置）までを、自動車検査用機械器具の構造と取扱では、サイドスリップ・テスタ及びブレーキ・テスタの取り扱いと関連法規について学習します。

自動車法規 I は、「二級自動車整備士」に必要な知識の習得が目標です。必要に応じて参考資料の配布やレポート課題を出題し、演習を交えた講義をします。

【 授 業 計 画 】

① Ⅰ 自動車整備士技能検定制度のあらまし
　Ⅱ 自動車に対する法規制の概要
② Ⅲ 道路運送車両法
　第 1 章 総則　第 1 条（この法律の目標）～第 3 条（自動車の種別）
③ 第 2 章 自動車の登録等　第 4 条（登録の一般的効力）～第 34 条（臨時運行の許可）
④ 第 3 章 道路運送車両の保安基準　第 40 条（自動車の構造）～第 42 条（乗車定員又は最大積載量）
　第 4 章 道路運送車両の点検及び整備　第 47 条（使用者の点検及び整備の義務）～第 55 条（自動車整備士の技能検定）
⑤ 第 5 章 道路運送車両の検査等　第 58 条（自動車の検査及び自動車検査証）～第 71 条の 2（限定自動車検査証等）
⑥ 第 6 章 自動車の整備事業　第 77 条（自動車分解整備事業の種類）～第 95 条（自動車整備振興会）
　第 7 章 雑則　第 97 条の 2～第 99 条の 2（不正改造等の禁止）
⑦ Ⅳ 道路運送車両法施行規則の別表　別表第 1～別表第 5
⑧ これまでのまとめと中間試験
⑨ Ⅴ 自動車の点検基準　第 1 条（日常点検基準）～第 4 条（点検整備記録簿の記載事項等）
　別表第 1～別表第 7
⑩ Ⅵ 道路運送車両の保安基準
　第 1 章 総則　第 1 条（用語の定義）～第 6 条（最小回転半径）
⑪ Ⅵ 道路運送車両の保安基準
　第 8 条（原動機及び動力伝達装置）～第 11 条の 2（施錠装置等）
⑫ ホイール・アライメント
⑬ サイドスリップ・テスタの取り扱いと関連法規
⑭ Ⅵ 道路運送車両の保安基準
　第 12 条（制動装置）
　制動力と停止距離
⑮ ブレーキ・テスタの取り扱いと関連法規

【学習到達目標】
① 自動車整備士技能検定制度を理解し、検定試験と登録試験の違いが説明できる。
② 道路運送車両法の条文に関する目的及び意義について説明ができる。
③ 自動車の登録、点検、整備、検査及び整備事業の条文に関する規則が説明できる。
④ 自動車の原動機、構造及び各装置など走行に関する道路運送車両の保安基準が説明できる。
⑤ サイドスリップ・テスタでサイドスリップ量が測定できる（サイドスリップ量が説明できる)。
⑥ ブレーキ・テスタで制動力が測定できる（制動力が説明できる)。

【成績評価の方法】
定期試験(50%)、中間試験(40%)、レポート及び授業態度(10%)による総合評価

【教科書】
法令教材 平成 27 年度版（(社) 日本自動車整備振興会連合会)
自動車検査用機械機器の構造と取扱 ((社) 日本自動車機械工具教会)

【参考書・参考文献】
自動車整備士法令のまとめ（大須賀和美著／精文館)

【履修上の注意】
ノート及び筆記道具を忘れない。座席指定有り。遅刻、途中退出は総合評価の授業態度に含める。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
☑ E-mail (nakagawa@nakanihon.ac.jp)　□その他　(　　)

【履修者数調整方法】
50 名（認定科目)

【関連授業】
自動車法規Ⅱ
自動車整備実習Ⅳ・自動車検査実習 A・B

科　目　名	自動車法規Ⅱ Vehicle Laws and Regulations 2	A・M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	中川　実　　櫻山一倉	開　設　期 A2 年、M3 年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車法規Ⅱでは、「道路運送車両の保安基準」を“法令教材”及び“自動車検査用機械器具の構造と取扱”を使用して学習します。

道路運送車両の保安基準では、自動車の保安基準の第 14 条（緩衝装置）から第 53 条（乗車定員及び最大積載量）までを、自動車検査用機械器具の構造と取扱では、速度計、前照灯試験機、音量系サイドスリップ・テスタ及びブレーキ・テスタの取り扱いと関連法規について学習します。

自動車法規Ⅰは、「二級自動車整備士」に必要な知識の習得が目標です。必要に応じて参考資料の配布やレポート課題を出題し、演習を交えた講義をします。

【 授 業 計 画 】

① Ⅵ 道路運送車両の保安基準
　第 14 条（緩衝装置）～第 17 条の 2（電気装置）
② Ⅵ 道路運送車両の保安基準
　第 18 条（車枠及び車体）～第 29 条（窓ガラス）
③ Ⅵ 道路運送車両の保安基準
　第 30 条（騒音防止装置）
　騒音の大きさ
④ 音量計（騒音計）の取り扱いと関連法規
⑤ Ⅵ 道路運送車両の保安基準
　第 31 条（ばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置）
　一酸化炭素測定器及び炭化水素測定器の取り扱いと関連法規
⑥ 黒煙測定器取り扱いと関連法規
　オパシ・メータの取り扱いと関連法規
⑦ Ⅵ 道路運送車両の保安基準
　第 32 条（前照灯等）
　前照灯の特性と光度と照射方向
⑧ 前照灯試験機の取り扱いと関連法規
⑨ これまでのまとめと中間試験
⑩ Ⅵ 道路運送車両の保安基準
　第 93 条（前部霧灯）～第 37 条（尾灯）
⑪ Ⅵ 道路運送車両の保安基準
　第 38 条（後部反射器）～第 42 条（その他の灯火等の制限）
⑫ Ⅵ 道路運送車両の保安基準
　第 43 条（警音器）～第 46 条（速度計）
⑬ 速度計の誤差の測定
⑭ 速度計試験機の取り扱いと関連法規
　Ⅵ 道路運送車両の保安基準
　第 47 条（消火器）～第 53 条（乗車定員及び最大積載量）
⑮ Ⅶ 自動車 NOx・PM 法
　Ⅷ 保安基準の主要基準数値の一覧表

【学習到達目標】
① 自動車の騒音、排ガスなどの公害防止に関する道路運送車両の保安基準が説明できる。
② 自動車の前照灯、車幅灯、その他の灯火類に関する道路運送車両の保安基準が説明できる。
③ 自動車の警音器、非常信号用具などの安全管理に関する道路運送車両の保安基準が説明できる。
④ 速度計試験機で速度計測ができる（速度計の指示誤差が説明できる)。
⑤ 前照灯試験機でヘッドライトの測定ができる（ヘッドライトの高度、照射方向が説明できる)。
⑥ 音量計（騒音計）で騒音測定ができる（音の大きさについて説明できる)。
⑦ 排ガス全般について説明できる。
⑧ 自動車の法規知識と整備技術の関連規定を学び、自動車を使用するにあたって、保安基準に適合していることを確認できる。

【成績評価の方法】
定期試験(50%)、中間試験(40%)、レポート及び授業態度(10%)による総合評価

【教科書】
法令教材 平成 27 年度版（(社) 日本自動車整備振興会連合会)
自動車検査用機械機器の構造と取扱　((社) 日本自動車機械工具教会)

【参考書・参考文献】
自動車整備士法令のまとめ（大須賀和美著／精文館)

【履修上の注意】
ノート及び筆記道具を忘れない。座席指定有り。遅刻、途中退出は総合評価の授業態度に含める。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
☑ E-mail (sakurayama@nakanihon.ac.jp)　□その他　(　　)

【履修者数調整方法】
50 名（認定科目)

【関連授業】
自動車法規 I
自動車整備実習Ⅳ・自動車検査実習 A・B

科　目　名	自動車整備実習 I Workshop Practice in Automobile　I	A・M 必　修	単　位　数 4
担 当 教 員	五十嵐巧　　國井伯昭　　清水啓司	開　設　期 各学科 1 年	

【 科 目 の 概 要 】

原動機（ガソリン・エンジン，ジーゼル・エンジン，ロータリ・エンジン）の分解，点検，測定，組付け及び調整を行い，構造・機能の確認を行うと共に，整備機器・測定具の正しい取り扱い方法を学ぶ。

【 授 業 計 画 】

1 －14. ガソリン・エンジンA
エンジン（Ｆ８）の分解，測定，組付け及び構造・機能確認

15－28. ガソリン・エンジンB
シリンダ・ヘッドの分解・測定・組付け
バルブ・クリアランス，点火時期及び回転速度の調整
フル・トランジスタ式点火装置の点検，調整及び構造・機能確認
電子制御装置の構造・機能確認
冷却装置の点検
圧縮圧力の点検
ロータリ・エンジンの分解・測定・組付け

29－42. ジーゼル・エンジン
ジーゼル・エンジンの分解・測定・組付け
バルブ・クリアランス，噴射時期の点検・測定・調整
インジェクション・ノズルの点検・調整

【学習到達目標】
①原動機の分解，組付けが出来るようになる。
②原動機の点検，調整が出来るようになる。
③原動機の測定が出来るようになる。
④原動機の構造・機能が理解出来るようになる。
⑤原動機の整備機器・測定具の正しい取り扱い方法が出来るようになる。

【成績評価の方法】
「実技試験」「レポート」「授業中の学習態度」を総合的に評価する。

【教科書】
自動車整備実習Ⅰ　（中日本自動車短期大学編）

【参考書・参考文献】
三級自動車ガソリン・エンジン　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
三級自動車ジーゼル・エンジン　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
基礎自動車工学　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
自動車用語辞典　（精文館書店）

【履修上の注意】
授業時間内にて別紙配布

【質問への対応方法】
☐ 随時可能　　☑ オフィスアワー　（____曜日　12 時 30～　13 時）
☐ E-mail　　☐その他　（　　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】

科　目　名	自動車整備実習Ⅱ Workshop Practice in Automobile Ⅱ	A・M 必　修	単　位　数 4
担 当 教 員	橋場博道　　清水啓司　　横井隆治　　高橋　清	開　設　期 各学科１年	

【科目の概要】

動力伝達装置，ブレーキ装置及びステアリング装置の分解，点検，測定，組付け及び調整を行い，構造・機能の確認を行うと共に，整備機器・測定具の正しい取扱い方法を学ぶ。

また，手仕上げ作業，溶接作業の方法を学ぶ。

【授業計画】

1－14．シャシA（動力伝達装置）

実車（前輪駆動車）からのトランス・アクスル及びクラッチの脱着
クラッチの分解，測定，組付け及び構造・機能確認
トランスミッション（Ｔ４０型）の分解，測定，組付け及び構造機能確認
ディファレンシャルの分解，構造・機能確認，組付け，調整
ドライブ・シャフトの分解・構造確認・組付け

15－28．シャシB（走行装置）

ヤスリ，弓鋸，ボール盤，タップ，ダイス等を使用した金属加工
アクスル及びサスペンションの構造，作動の確認
ステアリング装置各種の分解，構造，作動の確認
ホイール及びタイヤの構造確認

29－42．シャシC（ブレーキ装置）

ディスク・ブレーキ，ドラム・ブレーキ，圧縮空気式ブレーキ装置の構造作動確認
圧縮空気管理部品の分解，組付け，作動確認。
一体型，分離型の倍力装置の分解，構造作動確認，組付け，故障探求
アンチロック（ＰＶ，ＧＶ，ＬＳＰＶ）の構造，作動確認及び性能試験
エア・ブレーキの構造，作動確認
エキゾースト・ブレーキの構造作動確認
ガス溶接，アーク溶接機を使用した溶接，切断作業

【学習到達目標】

① 前輪駆動車からトランス・アクスルの脱着ができる。
② クラッチの構造・作動及び点検方法が理解できる。
③ マニュアル・トランスミッションを分解・点検・組み付けを行い構造・作動が理解できる。
④ ノギス・マイクロメータ・ダイヤルゲージ・シックネス・ゲージの取り扱いができる。
⑤ ディファレンシャル装置について分解・組み付けを行い構造・作動・調整方法が理解できる。
⑥ 各種ステアリング装置の分解・組み付けを行い構造・作動が理解できる。
⑦ 各種ブレーキ装置を分解・組み付けを行い構造・作動が理解できる。
⑧ ヤスリ・弓のこ・ボール盤・タップ・ダイスを使った手仕上げ作業ができる。
⑨ ガス溶接・アーク溶接の機器の取扱いを理解し溶接及び溶断ができる。

【成績評価の方法】
実技試験，レポート，作品点，授業中の学習態度を総合的に評価する。

【教科書】
自動車整備実習Ⅱ（中日本自動車短期大学実習室編）

【参考書・参考文献】
二級自動車シャシ（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
三級自動車シャシ（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
基礎自動車工学（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
自動車用語辞典（精文館書店）

【履修上の注意】
授業開始時に別紙配布

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
☑ E-mail （hashiba@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】
自動車構造Ⅰ
自動車構造Ⅱ

科　目　名	自動車整備実習Ⅲ Workshop Practice in Automobile Ⅲ	A 選択	M 必修	単　位　数 4
担 当 教 員	林　文明　　藤田英樹　　鹿子嶋正人	開　設　期 各学科 2 年		

【 科 目 の 概 要 】

ガソリン・エンジン，ジーゼル・エンジン，ＬＰＧ・エンジンの燃料供給装置とその点火，着火装置の分解・点検・組立を通じ構造・機能を学びます。

各種エンジンの吸気系統の装置（可変吸気・過給機）の構造・機能を学びます。

【 授 業 計 画 】

１～14 回目　電気装置Ａ

・実習授業内容の説明，安全実習の指導と注意
・普通点火及びトランジスタ点火方式の作動・部品の役割，電流経路と点火コイルの作動確認
・オシロスコープの使用方法，点火コイルの速度特性・発生電圧の波形観測
・点火プラグの構造確認，トランジスタ点火方式の作動点検と故障探求，自動進角装置の作動確認，電子回路部品の確認・点検
・故障診断装置の使用方法，各種測定及び故障探求
・可変バルブ・可変吸気機構の確認
・電子回路実験装置での電気・電子回路の確認及び論理回路の確認，
・電子進角装置の作動確認点検，項目確認試験（１）

15～28 回目　電気装置Ｂ

・電子制御式燃料噴射装置の概要及び構造・機能の確認（ガソリンエンジン）
・電子制御式燃料噴射装置の概要及び構造・機能の確認（ジーゼルエンジン）
・オシロスコープによる波形観測及び故障探求
・電子制御ＬＰＧ燃料装置の概要及び構造・機能の確認，各部品の点検
・キャブレータの概要及び構造・機能の確認
・実車による故障探求，項目確認試験（２）

29～42 回目　燃料装置

・列型（Ｐ型）インジェクション・ポンプの分解・組立，構造・機能の確認
・タイマ等の概要及び構造機能の確認
・メカニカル・ガバナの分解・組立，構造・機能の確認
・ノズルホルダの分解・組立，構造・機能の確認
・電子制御式インジェクション・ポンプの分解・組立，構造・機能の確認
・インジェクション・ポンプ・テスタによる列型インジェクション・ポンプの燃料噴射時期，噴射量，ガバナの調整方法の確認
・分配型インジェクション・ポンプの分解・組立，構造・機能の確認及び付属装置の構造・機能の確認
・過給機の構造・機能の確認
・予熱装置の構造・機能の確認
・コモンレール式高圧燃料噴射装置の構造・機能の確認，項目確認試験（３）

【学習到達目標】
①点火装置の構造・作動について，現物で説明できる。
②オシロスコープの取り扱い，測定，読み取りができる。
③サーキットテスタを使用して，点火装置の基本的な故障探求ができる。
④可変バルブ・可変吸気機構について，現物で説明できる。
⑤電子制御式燃料噴射装置の構造・作動が現物で説明できる。
⑥電子制御式燃料噴射装置の基本的な故障探求ができる。
⑦実車で，基本的な燃料装置に関わる故障探求ができる。
⑧列型（P型）インジェクション・ポンプの分解・組立，ポンプ内部の作動説明ができる。
⑨インジェクション・ポンプ・テスタを使用し，噴射時期，噴射量及びガバナの調整ができる。
⑩分配型インジェクション・ポンプの分解・組立，構造・機能を現物で説明できる。

【成績評価の方法】
項目確認試験(50%)，レポート(30%)，平常点（提出物等，授業に対する取り組み）(20%)による総合評価。

【教科書】
自動車整備実習Ⅲ（中日本自動車短期大学編）

【参考書】
三級自動車ジーセル･エンジン　（(社）日本自動車整備振興会連合会）
三級自動車ガソリン･エンジン　（(社）日本自動車整備振興会連合会）
二級ガソリン自動車エンジン編　（(社）日本自動車整備振興会連合会）
二級ジーゼル自動車エンジン編　（(社）日本自動車整備振興会連合会）
エンジン電装品のしくみ　（整研出版社）

【履修上の注意】

【質問への対応方法】
☑ 随時可能

【履修者数調整方法】

【関連授業】
自動車原動機Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ
自動車電気装置Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ

科　目　名	自動車整備実習Ⅳ Workshop Practice in Automobile Ⅳ	A 選択	M 必修	単　位　数 4
担 当 教 員	久世康司　　高橋正則　　栗木江一	開　設　期 各学科 2 年		

【科目の概要】

自動車に対する法規制の概要を理解した上で自動車整備士に必要な道路運送車両法及び保安基準を修得し，自動車の点検基準により義務づけられている点検，整備，調整及び自動車整備検査用機械の構造と取り扱いを体得する。

また，自動車電装を中心とした電気の基礎，回路の概要，電気の実験，現車を用いて電装品の故障探求等を行う。その他，オートマティック・トランスミッション並びにCVTの分解・組付・構造作動を確認し理解する。

【授業計画】

1～14 自動車検査

道路運送車両法の保安基準，自動車検査業務実施要領を理解した上で自動車の分解整備，及び定期点検作業を行う。自動車検査機器を用いて各種点検，調整方法を学ぶ。使用検査機器，CO/HC メータ，オパシ・メータ，ブレーキ・テスタ，ヘッドライト・テスタ，サイド・スリップ・テスタ，気泡式ゲージ(ホイールアライメント)，音量計，スピートメータテスタ。

15～28 自動車電装

電気の基礎知識及びテスタによる点検方法を理解する。スタータ，オルタネータの構造作動及び分解・組付作業を行い，各種点検方法を学ぶ。電装系の配線を理解して，故障診断を行う。各種計器類の構造作動を理解し，点検を行う。エアコンの構造作動を理解し，冷媒の圧力点検を行う。

29～42 シャシ D

トルク・コンバータの構造・作動を学ぶ。電子制御式オートマティック・トランスミッション並びに CVT の分解・組付・調整を行うと共に，構造作動を理解する。また，故障探求，点検方法についても学ぶ。

【学習到達目標】

① 自動車の点検作業を行い，整備記録簿を作成することができる。
② 検査機器の正しい取り扱いができる。
③ 自動車の検査作業を行い，保安基準に照らし適合・不適合の判断ができる。
④ 点検用テスタの取り扱いができる。
⑤ 電装系の故障診断ができる。
⑥ メータ類，エアコンの構造作動が理解でき，冷媒の点検ができる。
⑦ スタータ，オルタネータの構造・作動を理解し，分解・組立及び点検ができる。
⑧ オートマティック・トランスミッションの分解・組付作業を行い，構造・作動が理解できる。
⑨ CVT の分解・組付作業を行い，構造・作動が理解できる。

【成績評価の方法】

実技試験及びレポート課題，授業中の学習態度を総合的に評価する。

【教科書】

自動車整備実習Ⅳ(中日本自動車短期大学編)
自動車検査用機械器具の構造取り扱い(社団法人　日本自動車機械工具協会)
法令教材(社団法人　日本自動車整備振興会連合会)
二級シャシ編(社団法人　日本自動車整備振興会連合会)

【参考書・参考文献】
二級自動車シャシ(社団法人　日本自動車整備振興会連合会)
二級自動車ガソリン(社団法人　日本自動車整備振興会連合会)
【履修上の注意】
安全に実習を行うため，実習帽子，実習服，安全靴の着用を義務付ける。身なりの整っていない者は，受講を認めない。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☑ オフィスアワー （月～金曜日　9時　～　17時）
☑ E-mail　　☐ その他 （　　）
kuze@nakanihon.ac.jp
kuriki@nakanihon.ac.jp
takahashi-m@nakanihon.ac.jp

【受講者数調整方法】

【関連講義】

科　目　名	生産システム工学 Manufacturing Systems Engineering	A・M 選　択	単　位　数 2
担 当 教 員	玉置元昭	開　設　期 A2 年、M3 年	

【 科 目 の 概 要 】

本講義は、様々な要求や計画に応えながら素材・部品に付加価値を付け、魅力ある製品として世の中に出すための“ものつくり”の仕組みと、それを支える技術について学ぶ。生産システムを“物の流れ”と“情報の流れ”で理解することで，全体像をつかみます。また、これからの時代に求められる環境や人間を重視した生産システムの在り方などについて学習する。さらに、生産活動を支える生産管理、設備保全、品質管理等についても概要を学びます。

上記の学習を通して、生産システムに関する知識の習得を目的とする。

【 授 業 計 画 】

① 生産システムとは（1）
授業ガイダンス。生産の歴史について講義する。

② 生産システムとは（2）
生産とは、情報の流れ、ものの流れについて学ぶ。

③ 生産システムとは（3）
生産システムの定義、生産形態について講義する。

④ 生産システムを支える技術１（１／３）
情報の流れに関わる技術、技術情報、CAD/CAM について学ぶ。

⑤ 生産システムを支える技術１（２／３）
工程設計、作業設計について学ぶ。

⑥ 生産システムを支える技術１（３／３）
管理情報、生産管理、品質管理について概要を学ぶ。

⑦ 生産システムを支える技術２
物の流れに関わる技術、加工技術、NC 工作機械について学ぶ。

⑧ 生産システムを支える技術２（１／２）
組立て・搬送技術、ロボットについて概要を学ぶ。

⑨ 生産システムを支える技術２（２／２）
検査、自動監視・保守について学ぶ。

⑩ 生産システムを支える技術３（１／２）
生産情報の制御と管理に関わる技術、ネットワーク技術について学ぶ。

⑪ 生産システムを支える技術３（２／２）
標準化技術、コンカレントエンジニアリング、ラピッドプロトタイピングについて学ぶ。

⑫ 生産システムのかたち
機械加工システムの自動化、仮想生産、セル生産方式、JIT 方式について学ぶ。

⑬ 生産管理
生産管理のサークル、損益分岐解析について学ぶ

⑭ 設備保全と在庫管理
生産における設備管理、在庫管理について学ぶ。

⑮ 品質管理
統計的品質管理、QC 七つ道具について学ぶ。

⑯ 定期試験

【学習到達目標】
① 生産の歴史について説明できる。
② 生産における情報の流れ、ものの流れ、及び関わる技術について理解できる。
③ 生産システムの定義、生産形態について理解できる。
④ CAD/CAM、工程設計、作業設計の要点、手順、手法を理解できる。
⑤ 管理の情報、生産管理、品質管理について理解できる。
⑥ 加工技術、NC 工作機械、組立て・搬送技術、ロボットについての要点を理解できる。
⑦ 検査、自動監視・保守、設備管理、在庫管理についての要点を理解できる。
⑧ 標準化技術、コンカレントエンジニアリング、ラピッドプロトタイピングを理解できる。
⑨ 機械加工システムの自動化、仮想生産、セル生産方式、JIT 方式を理解できる。
⑩ 生産管理のサークル、QC 七つ道具の特徴と手法について理解できる。

【成績評価の方法】
評価に占める定期試験の割合：１００％

【教科書】
教科書に相当するプリントを配布する。

【参考書・参考文献】
「はじめての生産システム」神田雄一著／工業調査会
「入門編 生産システム工学　第４版」人見勝人著／共立出版
「生産工学」岩田一明　中沢　弘共著／コロナ社
「生産工学入門」岩田一明監修／NEDEK 研究会編著／森北出版
「製造システム」木村文彦著／岩波書店
「品質管理テキスト」坂本碩也著／理工学社

【履修上の注意】
配布したプリントは、きちんと保管し毎回持ってくること。また、復習で活用すること。
講義中の私語は厳禁。

【質問への対応方法】
□ 随時可能　　☑ オフィスアワー　（出講日　15:00～16:00）
□ E-mail　　☑その他　（　授業後に対応　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】

科　目　名	自動車工学演習 Automobile Mechanics Seminar	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	工学演習担当者	開　設　期 A2 年　M3 年通年	

【科目の概要】

A科は１年次，M科・G科は２年次までに学習した自動車専門科目全般について総合的な講義と演習を行う。

講義，演習共に三級，二級自動車整備士学科試験関連問題を装置別に実施する。理解度確認のため試験を実施し，その解説を行う。繰り返すことにより理解を深めていく。

春学期

自動車専門科目全般について，三級自動車整備士程度の総合的な講義演習を行う。

秋学期

自動車専門科目全般について，二級自動車整備士程度の総合的な講義演習を行う。

【授業計画】

春学期

三級自動車整備士程度学科試験問題の実施と問題解説

１～５　　基礎工学問題実施と問題解説
６～７　　三級シャシ関係問題実施と問題解説
８　　中間試験実施と問題解説
９～１３　　三級シャシ関係問題実施と問題解説
１４～１５　三級ガソリン,エンジン関係問題実施と問題解説
１６　　定期試験実施

秋学期

三級,二級自動車整備士程度学科試験問題の実施と問題解説

１～２　　三級ガソリン・エンジン関係問題実施と問題解説
３～７　　三級ジーゼル・エンジン関係問題実施と問題解説
８　　中間試験実施と問題解説
９～１５　　二級ガソリン自動車整備士試験問題実施と問題解説
１６　　定期試験実施

【学習到達目標】

①基礎工学の問題が理解でき説明できる。
②三級シャシ関係の各装置の構造が理解でき説明できる。
③三級ガソリン・エンジン関係の各装置の構造が理解でき説明できる。
④三級ジーゼル・エンジン関係の各装置の構造が理解でき説明できる。
⑤二級ガソリン登録試験問題が理解でき各装置の構造が説明できる。
⑥三級,二級自動車整備士学科登録試験に出題される重要な内容を各装置の構造の理解はもちろん，構造図を見ながら自力により作動説明ができる。
⑦二級自動車整備士学科登録試験問題が理解でき，確実な解答が得られる。

【成績評価の方法】

中間筆記試験３０％，定期筆記試験５０％演習問題，その他２０％（授業出席状況，授業中の取組姿勢等総合）により評価します。

【教科書】

三級自動車ガソリン・エンジン，二級自動車ガソリン・エンジン，三級自動車ジーゼル・エンジン，二級自動車ジーゼル・エンジン，三級シャシ，二級シャシ，法令教材（日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】

自動車整備士最新試験問題解説二級ガソリン自動車（精文館）

【履修上の注意】

二級自動車整備士資格の取得を目標とする登録試験受験者は必ず履修すること。
この科目は二級認定科目であり二級自動車整備士試験受験予定者は必ず履修すること。
履修しない者は整備技術講習の受講を認めない。
２年次（M科・G科は３年次）４月のオリエンテーション時に登録試験受験の有・無の確認調査を実施する。調査結果を基にグループ分けを行いグループごとに講義を展開する。

【質問への対応方法】

☑ 随時可能　　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
□ E-mail　　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】

【関連講義】

自動車原動機Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ　　自動車構造Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ　　自動車電気装置Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ
自動車法規

科　目　名	カーデザインⅠ Car Design　Ⅰ	A・M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	清水裕二	開　設　期 各学科１年（集中）	

【科目の概要】

自動車メーカーではどのように車をデザインしているのか、デザインとはなにか、デザインに必要な技能とは、について購義し、学生の自動車に関する知識と関心をさらに高めることを目標とする。そのため授業では、デザインの定義と意義、自動車とデザインの関わり、自動車のデザインプロセス、デザインの技法について解説し、実際に「スケッチ」と「図画」の演習をしてもらう。

演習課題のテーマは「学生のためのスリーホイラー」

【授業計画】

①授業ガイダンスと「デザイン」の定義と意義。

②自動車の歴史とデザインの関わり。

③自動車のデザインプロセス（内外の自動車メーカー)。

④スタイリング（造形）に必要なスケッチ技法　①等角投影図法

⑤スタイリング（造形）に必要なスケッチ技法　②透視図法

⑥図面作成のために、三角法の復習。

⑦パッケージ図（車両全体計画図）の作成

⑧外観三角図の作成

【学習到達目標】
①デザインの定義と意義を理解している。
②自動車のデザインプロセスの概要を理解している。
③簡単なスケッチが立体的に描ける。
④簡単なパッケージ図（車両全体計画図）が作成できる。
⑤簡単な外観三角図が作成できる。

【成績評価の方法】
課題作品の評価（８０％）とその他演習課題の評価（２０％）による総合評価。

【教科書】
講師作成の資料による。

【参考書・参考文献】
なし

【履修上の注意】
専門用語や微妙なニュアンスを伝える場合もあるので、留学生の場合、日本語をよくマスターしているか、未熟であってもそれを補う熱意が必要。
３日間を通して成果をあげる授業なので、３日間休まず遅れず出席すること。

【質問への対応方法】
□随時可能　　□ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
□E-mail　　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
スケッチや作図の演習は手とり足とりの授業なので、上限は１５～２０名としたい。

【関連授業】
カーデザインⅡ、機械要素・図面

科　目　名	カーデザインⅡ Car Design Ⅱ	A・M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	清水裕二	開　設　期 各学科 2 年（集中）	

【 科 目 の 概 要 】

内容はほぼ「カーデザインⅠ」と同じだが、異なるのは、演習の「スケッチ」と「図面」に、「モデル製作」が加わり、それが主体となること。

演習課題のテーマは「マイレッジマラソン出場車両」

【 授 業 計 画 】

①授業ガイダンスと「デザイン」の定義と意義。

②自動車の歴史とデザインの関わり。

③自動車のデザインプロセス（内外の自動車メーカー)。

④スタイリング（造形）に必要なスケッチ技法　①等角投影図法

⑤スタイリング（造形）に必要なスケッチ技法　②透視図法

⑥図面作成のために、三角法の復習。

⑦パッケージ図（車両全体計画図）の作成

⑧外観三角図の作成

⑨1／10 スケールモデルの製作。

【学習到達目標】
①デザインの定義と意義を理解している。
②自動車のデザインプロセスの概要を理解している。
③簡単なスケッチが立体的に描ける。
④簡単なパッケージ図（車両全体計画図）が作成できる。
⑤簡単な外観三角図が作成できる。
⑥簡単な材料（発泡スチロール等）でモデル製作ができる。

【成績評価の方法】
課題作品の評価（８０％）とその他演習課題の評価（２０％）による総合評価。

【教科書】
講師作成の資料による。

【参考書・参考文献】
なし

【履修上の注意】
専門用語や微妙なニュアンスを伝える場合もあるので、留学生の場合、日本語をよくマスターしているか、未熟であってもそれを補う熱意が必要。
３日間を通して成果をあげる授業なので、３日間休まず遅れず出席すること。

【質問への対応方法】
□随時可能　　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
□E-mail　　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
スケッチ、作図、モデル製作の演習は手とり足とりの授業なので、上限は１５～２０名としたい。

【関連授業】
カーデザインⅠ、機械要素・図面

科　目　名	カスタマイズⅠ Car Customization I (Work of painting by air brush)	A・M 選 択	単　位　数 1
担 当 教 員	カスタマイズⅠ担当者	開　設　期 A1 年、M2 年(集中)	

【科目の概要】

講義と実習をまじえボディカラーの基礎知識と自動車材料の種類や特性等を学び技術の習得をします。エヤ・ブラシを使って絵を描くなどの塗装体験学習で独自の作品を作り、自動車・ヘルメット・オートバイ等に応用することにより付加価値を高める。

【授業計画】

① カスタムペイントの材料と道具
② ハンドピースの使い方
③ 材料の製作
④ 〃
⑤ ファイヤーパタンの作成
⑥ 〃
⑦ 〃
⑧ ソウルペイントの作成
⑨ 〃
⑩ ラップ調ペイントの作成
⑪ ウッド調ペイントの作成
⑫ 〃
⑬ ほうきを使ったテクニック
⑭ テンプレートを使ったテクニック
⑮ まとめ
⑯ 作品の提出とレポートによる試験

【学習到達目標】

① 塗装機器が使用できるようになる。
② ピースガンの使用法・清掃ができる。
③ カスタムペイントの基礎ができる。

【履修上の注意・学習上の助言】

いろんな塗装について興味をもち時間の許す限り、頑張れる者を募集します。

【成績評価の方法】
作品（70%）　レポート(20%)　授業態度及び出欠席による評価(10%)

【教科書】
カスタムペイント（リペアテック）

【参考書・参考文献】

【履修上の注意】
受講者は、２万円必要です。
(個人用のスプレーガン及び消耗品費等)

【履修者の遵守事項】
① 許可なく私物を持ち込まない。
② 授業中居眠り，飲食は禁止します。
※上記の指示に従わない場合は，退場（欠席扱い）とします。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☐ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
☑ E-mail （aiba-s@nakanihon.ac.jp）　☐その他　（　　）

【受講者数調整方法】
定員２０名

【関連講義】

科　目　名	自動車保険論 Automobile Insurance	A・M 選　択	単　位　数 2
担 当 教 員	楠本典生	開　設　期 A2 年、M3 年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車保険、自賠責保険とそれに関連する損害賠償の仕組み等についての知識を修得します。

自賠責保険は強制保険として付保が義務付けられており、また自動車保険は一般に広く普及していることもあって、その存在は誰もが知るものであるにもかかわらず、その内容がどのくらい把握されているか非常に心もとないものがあります。

近年、消費者のさまざまな声に対応して保険会社は、自動車保険の仕組みの簡素化や用語の改定などを行ってきていますが、一方で保険機能としてあらゆる自動車事故を想定し、また自動車を保有するどのような形態にも対応しようとするためには、それに応じた仕組みが必要であり、どうしても一般には分かりにくくなってしまう面があることも事実です。また、自動車保険に関連する損害賠償については自動車事故にとどまらずさまざまな局面に必要な知識でもあります。

これらを具体的事例や判例等を織り交ぜながら、分かりやすく解説して行きます。

【 授 業 計 画 】

① 損害保険のあらまし

② 自動車保険のあらまし

③ 損賠賠償の基礎知識

④ 自動車損害賠償責任保険（自賠責保険）

⑤ 賠償に関する補償 ①対人賠償保険

⑥ 賠償に関する補償 ②対物賠償保険

⑦ 自分自身の補償 傷害保険

⑧ 自動車の補償 車両保険

⑨ その他の補償 各種特約

⑩ 自動車保険契約に関わる諸規定・留意点

⑪ 自動車保険契約内容変更に関わる諸規定・留意点

⑫ 事故の手続 過失割合

⑬ 判例に見る自動車保険

⑭ 自動車保険の周辺知識

⑮ 自動車保険約款の構成

⑯ 定期試験

【学習到達目標】
①自賠責保険・自動車保険の基本的内容を説明できる。
②損害賠償の法律的背景と仕組みを説明できる。
③自動車保険契約に関する主たる諸規定や留意点を説明できる。
④自動車事故における、自賠責保険・自動車保険の機能を説明できる。

【成績評価の方法】
定期試験（100%）

【教科書】
講義前に資料を配布するので、事前購入すべき教科書はありません。

【参考書・参考文献】

【履修上の注意】
自動車保険の具体的内容については損害保険会社毎に商品が異なっているため、講義を進めるにあたっては、自動車保険料率算定会の標準約款や特定の保険会社の代表的商品を例に説明を行います。したがって詳細な部分は各損害保険会社により対応が異なりますので注意して下さい。
「建学の精神」に則り、自覚的に行動すること。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
□ E-mail　　□その他　（　　）

【履修数調整方法】

【関連授業】

科　目　名	自動車性能理論 Automotive Performance	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	大脇澄男	開　設　期 A2 年，M3 年	

【科目の概要】

自動車の性能は、走る、曲がる、止まるに要約される。また、その運行に際しては、安全性、快適性が求められる。さらに、今日では、大気汚染や地球温暖化対策も要求される。これらの要求性能の間には互いにトレードオフの関係にあるものがある。本講座では、このような要求性能を如何にして高い次元で実現するかについて解説する。また、最新のテクノロジーについても解説する。

【授業計画】

1　排気量と最高出力
2　エンジン性能と走行性能
3　空燃比と排気組成　排気対策
4　最新のエンジン・テクノロジー
5　サスペンション・ジオメトリー
6　サスペンション・スプリングと乗り心地
7　ステアリング・システム
8　旋回特性とスタチックマージン
9　最新の旋回テクノロジー
10　制動装置の役割
11　ＡＢＳ
12　最新のブレーキ・テクノロジー
13　乗員の安全対策　アクティブセーフティ　パッシブセーフティ
14　歩行者の安全対策　交通事故の低減
15　ＩＴＳ

【学習到達目標】

①自動車の基本性能である、走る、曲がる、止まるについて、理論的な説明ができる。
②自動車の最新技術について理解する。

【成績評価の方法】

受講態度、レポート、中間試験及び定期試験により総合的に判断し評価とする。

【参考書・参考文献】

Automotive Technology 等の自動車雑誌

【履修上の注意】

テキストを使用しないので、講義ノートをとり、要点を整理しておくこと。

【質問への対応方法】

□ 随時可能　　☑ オフィスアワー　（出講日　の空時間）
☑ E-mail （owaki@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

科　目　名	区　分	単位数	開設期
インターンシップ	選　択	1	Ａ１～２年、Ｍ１～３年集中

自動車販売会社を中心にインターンシップを行い、自動車整備業務の内容および業務の流れを把握する。１週間程度整備部門に配属され、整備士としての心構え、工具や設備の使用方法などの他、基本的な作業について体験する。また、車検業務の流れについても把握する。職業観を醸成するとともにプロの意識を体感することを目標とする。

科　目　名	区　分	単位数	開設期
海外研修Ⅰ	選　択	1	Ａ１～２年、Ｍ１～３年夏期集中

提携校であるイタリアの国立フェラーリ工業専門学校をはじめイタリア各地を訪問する。
国際化社会に対応する教育の中で、日本と異なる文化、環境を見て、感じて、国際的視野を広め、自己の育成を深める。
フェラーリ博物館、ランボルギーニ博物館・工場等の自動車産業・自動車文化と、ミラノやヴェネツィアの市内観光等を行う。

科　目　名	区　分	単位数	開設期
海外研修Ⅱ	選　択	2	Ａ１～２年、Ｍ１～３年春季集中

イタリアのマラネロに短期留学し、フェラーリ本社工場や、車体専門工場ザナシー等に配属され、実習や修理・整備業務を３週間体験する。フェラーリ車の基本技術を修得する。本社工場ではエンジンの組立を、ザナシー等では板金、塗装の業務や整備業務を体験する。業務を通じ、また、ホームステイ先でイタリアの文化を体験する。

科　目　名	区　分	単位数	開設期
カスタマイズⅡ	選　択	1	Ａ２年、Ｍ３年夏期集中

自動車の基礎知識（構造・法規）を理解した上で合法的なカスタマイズを実践的に実施する。
サスペンション交換、車体補強材製作及び取り付け、ＬＥＤドレスアップ等の実習を行う。
＊定員２０名

科目名	区　分	単位数	開設期
エコノパワー研究	選　択	1	Ａ２年、Ｍ３年集中

【　科目の概要　】
「エコノパワー」とは、省エネカーや電気自動車、ソーラーカー、ハイブリッドカーなどの低公害・低燃費の車を総称している。この授業では、上記のいずれかについて、設計から製作、最終的には、競技会に参加することを目標とする。製作・競技会への参加を通じ、ものづくりの考え方の基本を学び、ものづくりの喜びや競技への参加の喜びを体感する。

科目名	区　分	単位数	開設期
フェラーリ実習	選　択	1	Ａ２年、Ｍ３年夏期集中

【　科目の概要　】
世界中のスポーツカーの頂点に位置する特別な存在であるフェラーリを教材車とし実習を展開する。国産車との構造的な比較をし、生産国の違いによる設計思想の違い等を検証すると共に授業を通し整備技術の新たな発見や将来に役立つ基礎を身に着けることを目標とする。フェラーリの基礎的な整備技術を修得するため、車両からエンジン、ギヤボックスを取り外す基礎作業を行い、それらの装置の分解、構造機能の確認を行う。組み付け後は、エンジン始動・及び各部の点検、調整、故障探究、試運転までを行う。

2

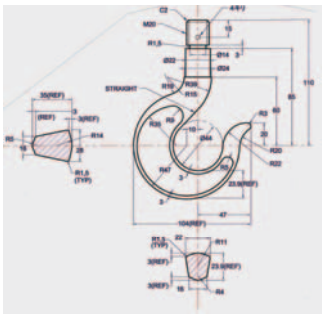
自動車工学科
講義要綱

科　目　名	CAD 入門 Computer　Aided　Design　Introduction	A 選択	単　位　数 1
担 当 教 員	森本一彦	開　設　期 2 年春	

【科目の概要】

CAD 演習Ⅰでは CAD ソフト AutoCAD 2009 を使用し、2次元 CAD 図面の基本的な描き方について学習する。

CAD、すなわちコンピュータ支援による設計製図は、自動車産業のみならず全てのものづくり分野において極めて重要な手法となっている。また CAD は CAM、すなわちコンピュータ支援による製造とリンクして、設計から製造への一連の流れを効率化し、開発期間の短縮や製品のコストダウンに寄与している。



【授業計画】

① オリエンテーションと「基本操作」
CAD についての説明、授業の進め方と成績評価について、コンピュータの基本操作、起動と表示画面、ツールバー、直交座標と極座標等の説明等

② 演習問題＜１＞「マウスの使い方」
線分、構築線、円、三角形等のコマンドを使う簡単な図形、削除、元に戻す、ズーム等

③ 演習問題＜２＞「絶対座標、相対座標、直交座標、極座標等を使う作図」
座標入力による作図、円、三角形、四角形、ポリゴンコマンド、オブジェクトスナップの使い方と接線の引き方

④ 演習問題＜３＞「オフセットと線分およびポリラインの関係、トリム・コマンド」
相対座標入力による図形、オフセット／トリムを使った図形、三角形と接する円、ひし形、長方形等

⑤ 演習問題＜４＞「画層と線種設定およびファイルへの保存、補助線を使う作図法」
フィレット、面取り等のコマンドを使う簡単な図形、補助線を使った「ストリンガ」、「ブラケット」の作図、移動、複写、回転、延長等のコマンドを使う図形編集

⑥ 演習問題＜５＞「外形線と寸法線、画層の使い方、寸法スタイルと寸法記入法」
四辺形、三角形、円への寸法記入、円から円への接線の引き方、円弧、楕円の書き方、鏡像と尺度変更コマンド

⑦ 演習問題＜６＞「寸法スタイルと寸法記入法のまとめ、引き出し線記入法」
メジャーとディバイダ、尺度変更と参照、「三面図」の書き方、演習図面「CLIP」

⑧ 演習問題＜７＞-１「外形線、中心線、寸法線、隠れ線を使う図面」
鏡像、回転、極スナップ、3 点を接する円、円弧、補助線を使う「第三角法記号の図」、円弧を使う図面「ボルト」とそれに対するストレッチおよび尺度変更の適用

⑨ 演習問題＜７＞-２
演習図面「ボルト」

⑩ 基本演習＜８＞-１「ポリラインと配列複写」
ストレッチ、尺度変更、ポリラインとその編集、配列複写、演習図面「つめ車」

⑪ 基本演習＜８＞-２
演習図面「つめ車」

⑫ 基本演習＜９＞「文字記入法と文字スタイル管理」
ダイナミック文字記入とマルチテキストによる文字記入の全て、寸法値のフォントを変える方法

⑬ 基本演習＜10＞-１「ハッチング、鏡像、ポリライン編集、円弧を使う作図」
ポリライン、ポリライン結合、鏡像、円弧、演習図面「HOOK」

⑭ 基本演習＜10＞-２
演習図面「HOOK」

⑮ 基本演習「印刷の方法」、総合課題作図
レイアウト空間における図面範囲および図面尺度の設定と印刷の手順および基本スキルを確認する課題図形作図

【学習到達目標】
（1）２次元 CAD の基本的な使い方ができる。（画層・補助線・各種線種等の使い分け、直線・曲線・オフセット・フィレット・面取り等のが使える）
（2）物を見て２次元 CAD 図面化ができる。２次元図面を見て物をイメージできる。
（3）製造図レベルの２次元 CAD 図面を描けることを最終目標とする。
（4）レベルが高い学生には、時間調整用のより難しい２次元 CAD 作図課題を与えることにより、さらなるレベル・アップを図る。

【成績評価の方法】
総合課題作図、授業毎のスキル向上具合および履修態度を総合評価する。

【教科書】
AutoCAD2009 に関する機械製図用の良い教科書が無いので、教材としてプリントを配付する。最初に AutoCAD2009 の操作ガイドのプリントを配布し、それを参考にしながら２次元 CAD 図面を描けるように、授業の進度に合わせて演習問題＜１＞～＜１０＞のプリントを配布する。また、レベルが高く進度が速い学生には、時間調整用のより難しい２次元 CAD 作図課題を与える。⇒配布プリントは必ず授業に持参すること。

【参考書・参考文献】
・「AutoCAD LT 2009 / AutoCAD 2009 スタディガイド」オートデスク株式会社

【履修上の注意】
CAD そのものは決して難しくないので、授業の中でしっかり練習することが大事である。しかし、ちょっと怠けていると次第に後れをとり挽回するのが大変になるので、特に授業を欠席しないようにしてほしい。

【履修者の遵守事項】
体調不良等で１週欠席するのは仕方がないが、２週続けて欠席すると、全く授業についていけなくなるので、連続しての欠席をしないようにすること。

【質問への対応方法】
□随時可能　　☑ オフィスアワー　（ 全 曜日　16:30 時　～　17:00 時）
☑ E-mail　(morimoto@nakanihon.ac.jp)　　□その他　（　　）

【受講者数調整方法】
受講者数は１クラス最大 30 名まで、上回った場合は抽選とする。

【関連講義】
機械製図・機械要素

科　目　名	二輪自動車整備実習 Workshop Practice in Motorcycle	A 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	鹿子嶋正人	開　設　期 2年春	

【科目の概要】

二輪車自動車の基礎的な整備技術を習得します。教材車に（ホンダＣＤ５０Ｓ）を使用し，すべて分解をおこない，構造・機能の確認をし点検・組み付け後にエンジン始動・試運転までを行います。また，２サイクル・エンジン，ベルト式無段変速機についても分解・構造・機能の確認，組み付けを行います。履修後には，一人で二輪車の分解・組み付けができるように取り組んでください。また，実社会に出ても対応できる即戦力を身につけて下さい。

【授業計画】

① 実習授業内容の説明，安全実習について

② 分解前の点検，エンジンの取り外し

③ エンジン＆ミッションの分解

④ エンジン＆ミッション各部の点検及び測定

⑤ 〃

⑥ エンジン＆ミッションの組み付け

⑦ 〃

⑧ 〃

⑨ エンジン始動及びエンジン調整

⑩ サスペンションの分解，構造機能の確認

⑪ サスペンションの組み付け

⑫ 各種点検・調整，走行テスト

⑬ ベルト式無段変速機の分解，構造・機能の確認，組み付け

⑭ ２サイクル・エンジンの分解・組み付け

⑮ 全体のまとめ

⑯ 定期試験

【学習到達目標】
① 正しい工具の使い方，安全実習ができる。
② エンジン，ミッションの分解・組み付け，構造・作動について説明できる。
③ サスペンションの分解・組み付け，構造・作動について説明できる。
④ 各種点検・調整，走行テストができる。
⑤ ベルト式無段変速機の分解・組み付け，構造・機能について説明できる。
⑥ ２サイクル・エンジンの分解・組み付け，構造・作動について説明できる。

【成績評価の方法】
実技試験（５０%），授業中の取り組み（３０%），レポート（２０%）

【教科書】
必要に応じて資料配布

【参考書・参考文献】
サービスマニュアル　ＣＤ５０Ｓ　（本田技研工業）
三級二輪自動車　（(社）日本自動車整備振興会連合会）
二級二輪自動車　（(社）日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】
必ず決められた服装で受講して下さい。
筆記用具も持参して下さい。
実習作業中は，実社会を想定し取り組んで下さい。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☑ オフィスアワー　（月～金曜日　１６：３０時　～　１７：３０時）
☑ E-mail （kagoshima@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
履修者数は２５名です。調整方法は既得単位及び個人面談の上決定します。

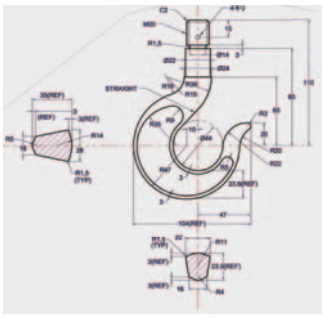
【関連授業】
二輪自動車工学，二輪自動車整備実習Ⅱ

3 ﾓｰﾀｰｽﾎﾟｰﾂｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ学科

講義要綱

科　目　名	CAD 演習 Computer　Aided　Design	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	森本一彦	開　設　期 2 年春	

【科目の概要】



CAD 演習Ⅰでは CAD ソフト AutoCAD 2009 を使用し、2次元 CAD 図面の基本的な描き方について学習する。

CAD、すなわちコンピュータ支援による設計製図は、自動車産業のみならず全てのものづくり分野において極めて重要な手法となっている。また CAD は CAM、すなわちコンピュータ支援による製造とリンクして、設計から製造への一連の流れを効率化し、開発期間の短縮や製品のコストダウンに寄与している。

【授業計画】

① オリエンテーションと「基本操作」
CAD についての説明、授業の進め方と成績評価について、コンピュータの基本操作、起動と表示画面、ツールバー、直交座標と極座標等の説明等

② 演習問題＜１＞「マウスの使い方」
線分、構築線、円、三角形等のコマンドを使う簡単な図形、削除、元に戻す、ズーム等

③ 演習問題＜２＞「絶対座標、相対座標、直交座標、極座標等を使う作図」
座標入力による作図、円、三角形、四角形、ポリゴンコマンド、オブジェクトスナップの使い方と接線の引き方

④ 演習問題＜３＞「オフセットと線分およびポリラインの関係、トリム・コマンド」
相対座標入力による図形、オフセット／トリムを使った図形、三角形と接する円、ひし形、長方形等

⑤ 演習問題＜４＞「画層と線種設定およびファイルへの保存、補助線を使う作図法」
フィレット、面取り等のコマンドを使う簡単な図形、補助線を使った「ストリンガ」、「ブラケット」の作図、移動、複写、回転、延長等のコマンドを使う図形編集

⑥ 演習問題＜５＞「外形線と寸法線、画層の使い方、寸法スタイルと寸法記入法」
四辺形、三角形、円への寸法記入、円から円への接線の引き方、円弧、楕円の書き方、鏡像と尺度変更コマンド

⑦ 演習問題＜６＞「寸法スタイルと寸法記入法のまとめ、引き出し線記入法」
メジャーとディバイダ、尺度変更と参照、「三面図」の書き方、演習図面「CLIP」

⑧ 演習問題＜７＞「外形線、中心線、寸法線、隠れ線を使う図面」
鏡像、回転、極スナップ、3 点を接する円、円弧、補助線を使う「第三角法記号の図」、円弧を使う図面「ボルト」とそれに対するストレッチおよび尺度変更の適用

⑨ 基本演習＜８＞「ポリラインと配列複写」
ストレッチ、尺度変更、ポリラインとその編集、配列複写、演習図面「つめ車」と「スパナー」

⑩ 基本演習＜９＞「文字記入法と文字スタイル管理」
ダイナミック文字記入とマルチテキストによる文字記入の全て、寸法値のフォントを変える方法

⑪ 基本演習＜10＞「ハッチング、鏡像、ポリライン編集、円弧を使う作図」
ポリライン、ポリライン結合、鏡像、円弧、演習図面「HOOK」

⑫ これまでの復習
遅れ気味学生に対する個別復習。進度が速い学生は「時間調整用演習問題」の自習

⑬ 基本演習＜11＞「ブロック登録とブロックを使用した作図」
ブロック登録とブロック挿入、ブロックを使った「畳の配置図」、演習図面「スパナー」

⑭ 基本演習「３Ｄ　ＣＡＤ　概要」
基本図形「立方体モデリング（円柱、円錐、角柱、角錐、球）」「座標」「合成ソリッド」

⑮ 基本演習「印刷の方法」、総合課題作図
レイアウト空間における図面範囲および図面尺度の設定と印刷の手順および基本スキルを確認する課題図形作図

【学習到達目標】
（1）２次元 CAD の基本的な使い方ができる。（画層・補助線・各種線種等の使い分け、直線・曲線・オフセット・フィレット・面取り等のが使える）
（2）物を見て２次元 CAD 図面化ができる。２次元図面を見て物をイメージできる。
（3）製造図レベルの２次元 CAD 図面を描けることを最終目標とする。
（4）レベルが高い学生には、時間調整用のより難しい２次元 CAD 作図課題を与えることにより、さらなるレベル・アップを図る。

【成績評価の方法】
総合課題作図、授業毎のスキル向上具合および履修態度を総合評価する。

【教科書】
AutoCAD2009 に関する機械製図用の良い教科書が無いので、教材としてプリントを配付する。最初に AutoCAD2009 の操作ガイドのプリントを配布し、それを参考にしながら２次元 CAD 図面を描けるように、授業の進度に合わせて演習問題＜１＞～＜13＞のプリントを配布する。また、レベルが高く進度が速い学生には、時間調整用のより難しい２次元 CAD 作図課題を与える。⇒配布プリントは必ず授業に持参すること。

【参考書・参考文献】
・「AutoCAD LT 2009 / AutoCAD 2009 スタディガイド」オートデスク株式会社

【履修上の注意】
CAD そのものは決して難しくないので、授業の中でしっかり練習することが大事である。しかし、ちょっと怠けていると次第に後れをとり挽回するのが大変になるので、特に授業を欠席しないようにしてほしい。

【履修者の遵守事項】
体調不良等で１週欠席するのは仕方がないが、２週続けて欠席すると、全く授業についていけなくなるので、連続しての欠席をしないようにすること。

【質問への対応方法】
□随時可能　　☑ オフィスアワー　（ 全 曜日　16:30 時　～　17:00 時）
☑ E-mail　(morimoto@nakanihon.ac.jp)　　□その他　（　　）

【受講者数調整方法】

【関連講義】
機械製図・機械要素

科　目　名	自動車電子実験 Experiments on Car-Electronics	M 選 択	単　位　数 1
担 当 教 員	吉田　立	開　設　期 3 年	

【 科 目 の 概 要 】

“自動車の電動化・エレクトロニクス化”が進んでいる。例えば、ガソリン乗用車では、1970 年アメリカの「マスキー法」（排気ガス中の一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物の排出を当時の 10 分の 1 に削減する）がトリガになった。規制をクリアするため、燃料噴射量・点火時期・アイドル回転速度などの電子制御技術が生まれ、そのために エンジンの状態をつかむためのセンサ sensor、電磁弁・インジェクタといったアクチュエータ actuator、全体を制御するコントロール・ユニット ECU が導入された。　電動化は、スタータ･モータが始めで、パワーウィンドウや上述のアクチュエータはすべて電気で駆動されている。電気自動車はもちろんである。

車載用エレクトロニクスを理解し 修理していくことのできる整備士を目指して、電気・電子に関するセンスをマスターしてもらうのを目的に本実験は設置された。電気が不得手だというのを、少しでも解消したい。

【 授 業 計 画 】

① はじめに
実験の説明、臨む態度、レポートの書き方

② 基本となる測定器　(1)テスタ
アナログ･タイプとディジタル･タイプの特徴と使い分け

③ 基本となる測定器　(2)オシロスコープ
アナログ･タイプによる測定、時間軸の取り方、ファンクション･ジェネレータ

④ 基本となる測定器　(3)ディジタル・オシロスコープ
サンプリングによるエイリアスの発生、プリ･トリガ

⑤ ダイオード、LED の静特性と応用
電圧－電流特性の測定

⑥ トランジスタの特性
電圧－電流特性（静特性）の測定

⑦ トランジスタの応用（動特性）
増幅回路、スイッチング回路の作動

⑧ 電源回路
３端子レギュレータ、スイッチング･コンバータ

⑨ ホール IC
ホール効果、磁気抵抗(MR)効果、

⑩ 論理回路
AND, OR, NOT 回路、MIL 記号、TTL と C-MOS

⑪ 発振回路
CR タイミング型、CR 発振型

⑫ 順序回路（フリップ・フロップ）
2 分周回路、カウンタ回路、ステッピングモータ駆動

⑬ パラレル I/O インターフェース
パソコンとインタフェースボード、TTL 出力、LED の点滅、ステッピングモータ駆動

⑭ A/D コンバータ（その 1）
エアフローセンサとの接続

⑮ A/D コンバータ（その 2）
温度センサ、サーミスタのリニアライズ

【学習到達目標】

① 電気・電子に関する基礎的な法則がモノになった。(使える･説明できる)
② 素子の動作の仕組みの概略が分かる。素子の機能が分かる。
③ 基本的な測定器（テスタ、オシロスコープなど）が使える。
④ 論理回路が分かる。
⑤ パソコンと繋いだ測定が利用できる。
⑥ ハンダ付け、配線作業ができる。

【成績評価の方法】

毎回ごとの実験内容について、そのテーマに沿って測定・製作実験を行ってもらう。結果や考察について、次回までにレポートとしてまとめ、提出してもらう。

レポートの内容によって、成績を判断する。

【教科書】

「実験指針」を用意している。

【参考書・参考文献】

【履修上の注意】

実験指針は当日までによく読んで来ること。

【質問への対応方法】

☑ 随時可能　　☑ オフィスアワー　(毎曜日　16 時　～　18 時)
☑ E-mail　(yosida-t@nakanihon.ac.jp)　　□その他　(　　)

【履修者数調整方法】

前期のみ開講で、再履修はない。少人数を想定している。

【関連授業】

自動車電気装置Ⅰ,Ⅱ, Ⅲ、 自動車電子制御工学、
専攻科：電気工学、 電子工学、 自動車センサ工学

科　目　名	モータースポーツ概論 Motor Sports Outline (Introduction)	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	MSE 担当教員	開　設　期 1 年 春	

【科目の概要】

車の「走る」「曲がる」「止まる」の基本動作をモータースポーツを通して学習します。『最も速く』『最も安全に』を実践できる知識，技術および考え方を習得します。

モータースポーツの面白さ・厳しさに触れ，モチベーションを高くするとともに，車両メンテナンスに関わる基礎知識，基礎技術および工作技術を習得します。この概論はモータースポーツ全体の安全面も含めた導入教育の位置付けになります。また，工業高校とそれ以外の高校との工業・技術系レベルの差を埋めます。

【授業計画】

① オリエンテーション MSE 概要，自己紹介，スケジュール，ピット研修，実習，知識確認
② モータースポーツ 定義，歴史，FIA カテゴリ・部会，各組織，レース，日本の現状
③ レースに関わる仕事 レースメカニック，レースエンジニア，レース用語
④ レースおよびレーシングカーの概要 基礎，車両規則，登録，S-FJ・S-GT 車両構造
⑤ 工業素材 金属，非金属，新素材，素材の種類と用途・性能
⑥ 工業機械要素 各種締結部品，規格，強度，油脂，接着剤，ケミカル用品
⑦ 工業機械加工 切断，切削，溶接，手仕上げ，工作工具・機械，機械加工，冶金加工
⑧ 各測定機器 ノギス，マイクロメータ，ダイヤル・ゲージ，シリンダゲージ
⑨ サーキット 関連用語，安全意識，早期危険予知，事故回避
⑩ ボルト 破断，締付トルク，ボルトサイズ，トルク締め，角度締め
⑪ データの解析基礎 ボルト破断のグラフ化，破断測定を素材にした Excel の扱い
⑫ 車両規則 S-GT，S-FJ，各レースの概要・車両規則，クラブマンレース，鈴鹿サーキット
⑬ 車両要素 電気配線，配管類
⑭ レーステクノロジー レーシングカー，レースを支える技術
⑮ 概論まとめ 補習

※ 人数により，グループごと授業計画を前後に移動する場合があります。

【学習目標】

① 全体像の把握，モータースポーツの組織理解
② JAF 内部の組織理解，日本のレース界・サーキットの歩み
③ モータースポーツに関わる人々を知る
④ 車両作成でのルール・規則書の読み方を学ぶ
⑤⑥⑦ 普通高校と工業高校との差を縮める
⑧ 測定機器の使い方理解
⑨ 車両・サーキットでの専門用語の理解，サーキットの危険性
⑩ 破断の原理と体感
⑪ 集めたデータの管理，Excel の使い方
⑫ 車両作成でのルール・規則書の読み方を学ぶ
⑬ 配線・配管システムの理解
⑭ レースの現状，付随する研究・開発
⑮ モータースポーツ概論について，補習

【学習到達目標】
① 自動車社会の成り立ち，レースの位置づけ等の概要が説明できる。
② サーキットのルール（旗の色，振り方，各種エリア・ゾーン等）について説明できる。
③ 車両規定（S-FJ），車両構造について概ね説明できる。
④ 「トルク」の意味を理解し説明できる。
⑤ ネジの種類（サイズ・強度・用途）を理解し，適切な締め付けトルクで組み付けられる。
⑥ ノギス，マイクロメータ，シリンダゲージ等の測定機器が扱える。
⑦ 自分で鈴鹿サーキットへ行ける。
⑧ 鈴鹿サーキットのコーナー名が言える。

【成績評価の方法】
学期末確認テスト，逐次レポート，研修参加状況，取り組み姿勢などを総合的に評価します。

【教科書】
授業に沿った参考資料を逐次配布します。ファイルに綴じ，整理・管理を行ってください。
学生サーバにモータースポーツ関連の資料・教材を格納します。自由に利用してください。

【参考書・参考文献】
① Engineer to Win (Smith Carroll, Motorbooks Workshop)
② Tune to Win (Smith Carroll, Motorbooks Workshop)
③ 車両運動性能とシャシーメカニズム（宇野高明 著，グランプリ出版）
④ レーシングエンジンの徹底研究（林 正義 著，グランプリ出版） その他多数。
※ 図書館にも多くの専門書が揃っています。大いに活用し知識を深めてください。

【履修上の注意】
指導教員の指示に従い，安全第一で行動してください。
『ノート』は常に携帯し，指示されたこと，気付いたこと，思ったことを逐次書き留めるようにしてください。

【履修者の遵守事項】
常に安全を心掛けてください。実習作業を伴う時は，指定された実習服を着用します。
学外で活動する場合は，常に中日本自動車短期大学 MSE 学科の学生であることを自覚し，大学生らしい常識と規律のある行動をしましょう。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー（特に指定していません）
☑ E-mail （mse@nakanihon.ac.jp）　　□その他 （　　）

【受講者数調整方法】
サーキットでのピット研修は人数に制限があり，受講状況や過去の参加状況を考慮し，定員を超える場合は抽選で決定します。

【関連講義】
モータースポーツ演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ，卒業研究

科　目　名	モータースポーツ演習 I Motor Sports I	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	MSE 担当教員	開　設　期 1 年 秋	

【科目の概要】

車の「走る」「曲がる」「止まる」の基本動作をモータースポーツを通して学習します。『最も速く』『最も安全に』を実践できる知識，技術および考え方を習得します。

レーシングカーの基本形であるカートを題材に，カートに関する基礎を学びます。その中で，走行性能特性およびセッティングの基礎を学習します。また，車両メンテナンスに関わる基礎的な整備・工作技術を学びます。カートの実走行も体験し，車両の挙動特性を修得し，メカニックとしてメンテナンス作業の基礎を習得します。

スーパーFJ のレースやテストにかかわることにより，失敗する悔しさ，成功する喜びを体感してもらいます。この演習を通して，レーシングマシンに触れ，専門工具の使い方に慣れ，安全第一の作業ができることを目標とします。

【授業計画】

① オリエンテーション コミュニケーション，チームワーク，概要説明，実習設備など
② レーシングカート① カートの歴史，概要，車両名称，レースカテゴリーなど
③ レーシングカート② 各部の分解・組立，測定
④ レーシングカート③ パーツの分解・組立，データロガーの知識，タイヤ
⑤ 車両挙動① 荷重・重心変化等における車両挙動の変化
⑥ 車両挙動② レーシングカートによるアンダー・オーバーステアの体験
⑦ サスペンション基礎① 基本サスペンションの構造・作動
⑧ サスペンション基礎② 車軸懸架式，独立懸架式の各構成による違い（その 1）
⑨ サスペンション基礎③ 車軸懸架式，独立懸架式の各構成による違い（その 2）
⑩ ホイール・アライメント ホイール・アライメントの違いによる車両挙動変化の理解
⑪ サスペンション基礎実習① レース車両におけるサスペンションの各測定
⑫ サスペンション基礎実習② ホイールレート測定・調整
⑬ サスペンション基礎実習③ アライメント測定・調整
⑭ サスペンション基礎実習④ コーナーウエイト測定・調整
⑮ サスペンション基礎実習⑤ サスペンション基礎実習におけるデータ集約・プレゼン，まとめ

※ 人数により，グループごと授業計画を前後に移動する場合があります。

【学習目標】

① 実習場及び設備の理解，安全作業の徹底，グループ行動
② レーシングカートの理解
③④ レーシングカートの基礎的整備の理解
⑤ 車両の挙動変化の理解
⑥ 車両を使っての挙動変化の体感
⑦⑧⑨ 車軸懸架式・独立懸架式の特性理解
⑩ キャンバー・キャスター等の変化による走行中の車両変化の理解
⑪⑫⑬⑭ 車両を使っての各部の測定方法の理解
⑮ 各データのグラフ化・実習のまとめをパソコンにより操作できるようにする

【学習到達目標】
① カートの構造を説明できる。
② カートを操縦できる。
③ 車両規定（スーパーFJ），車両構造について説明できる。
④ 車両セッティングの要素を説明できる。
⑤ ロガーデータからグラフを作成できる。
⑥ レーシングチームのピット作業を手伝うことができる。

【成績評価の方法】
学期末確認テスト，逐次レポート，研修参加状況，取り組み姿勢などを総合的に評価します。

【教科書】
授業に沿った参考資料を逐次配布します。ファイルに綴じ，整理・管理を行ってください。
学生サーバにモータースポーツ関連の資料・教材を格納します。自由に利用してください。

【参考書・参考文献】
Engineer to Win (Smith Carroll, Motorbooks Workshop)
Tune to Win (Smith Carroll, Motorbooks Workshop)
車両運動性能とシャシーメカニズム（宇野高明 著，グランプリ出版）
レーシングエンジンの徹底研究（林 正義 著，グランプリ出版）　その他多数。
※ 図書館にも多くの専門書が揃っています。大いに活用し知識を深めてください。

【履修上の注意】
指導教員の指示に従い，安全第一で行動してください。
『ノート』は常に携帯し，指示されたこと，気付いたこと，思ったことを逐次書き留めるようにしてください。

【履修者の遵守事項】
常に安全を心掛けてください。実習作業を伴う時は，指定された実習服を着用します。
学外で活動する場合は，常に中日本自動車短期大学 MSE 学科の学生であることを自覚し，大学生らしい常識と規律のある行動をしましょう。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー（特に指定していません）
☑ E-mail （mse@nakanihon.ac.jp）　　□その他 （　　）

【受講者数調整方法】
サーキットでのピット研修は人数に制限があり，受講状況や過去の参加状況を考慮し，定員を超える場合は抽選で決定します。

【関連講義】
モータースポーツ概論，モータースポーツ演習Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ，卒業研究

科　目　名	モータースポーツ演習Ⅱ Motor Sports II	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	MSE 担当教員	開　設　期 2 年 春	

【科目の概要】

車の「走る」「曲がる」「止まる」の基本動作をモータースポーツを通して学習します。『最も速く』『最も安全に』を実践できる知識，技術および考え方を習得します。

カートやスーパーFJ のレース・テストを通して知識を深め，技術を身につけるとともに，応用力・発想力・決断力など実戦（社会）で必要な資質やコミュニケーション能力を養います。この演習では，先輩や教員から指示された点検・作業を確実かつ安全に実践できるようになってもらいます。

【授業計画】

① オリエンテーション 切削・溶接の原理，素材による加工・溶接性，新素材
② 特殊金属加工・溶接① 旋盤，切削，穴開け，金属加工
③ 特殊金属加工・溶接② アルミニウム，ステンレスの溶接，新しい溶接技術
④ カーボンコンポジット カーボンファイバ，複合素材，カーボンモノコック
⑤ 競技車動力装置① レーシング車両の動力装置
⑥ 競技車動力装置② 動力装置の点検・動作確認，高出力低燃費エンジンの性能・進化・未来
⑦ 競技車両制動装置① 油圧ブレーキ，ブレーキシステム，パーツ名称，バランスバー
⑧ 競技車両制動装置② 制動装置の点検・動作確認，ブレーキ性能
⑨ 競技車操作装置 レーシング車両の操作装置，点検・動作確認
⑩ サスペンション応用① サスペンションの構造・作動，スプリング，ダンパーの構造と作動
⑪ サスペンション応用② 減衰力設定による変化，ダンパーの技術進化
⑫ サスペンション応用③ 減衰力設定・測定，データ計測，ダンパーチェッカー，性能グラフ
⑬ 車両変化① 走行後の車両変化・測定，データロガー
⑭ 車両変化② トラブルリカバリー，データの整理（Excel）
⑮ 車両変化③ データの真偽を見極める

※ 人数により，グループごと授業計画を前後に移動する場合があります。

【学習目標】

①②③ 特殊金属の特性に合った金属加工ができる
④カーボン製品の製造工程の把握
⑤⑥⑦⑧⑨ レーシング車両と一般車両との違いを理解ができ，目的に対しての説明ができる。
⑩⑪⑫ サスペンションの減衰変化によるストローク量の変化
⑬⑭⑮ サーキット走行後における各パーツの変化。ブッシュ系統のたわみを考慮した測定・調整が説明できる

【学習到達目標】
① 特殊金属の特性と加工法が説明できる。
② カーボン製品の製造方法が説明できる。
③ レーシング車両各部の特徴と概要が説明できる。
④ サスペンションの性能曲線が説明できる。
⑤ データロガーの操作ができる。

【成績評価の方法】
学期末確認テスト，逐次レポート，研修参加状況，取り組み姿勢などを総合的に評価します。

【教科書】
授業に沿った参考資料を逐次配布します。ファイルに綴じ，整理・管理を行ってください。
学生サーバにモータースポーツ関連の資料・教材を格納します。自由に利用してください。

【参考書・参考文献】
Engineer to Win (Smith Carroll, Motorbooks Workshop)
Tune to Win (Smith Carroll, Motorbooks Workshop)
車両運動性能とシャシーメカニズム（宇野高明 著，グランプリ出版）
レーシングエンジンの徹底研究（林 正義 著，グランプリ出版）　その他多数。
※ 図書館にも多くの専門書が揃っています。大いに活用し知識を深めてください。

【履修上の注意】
指導教員の指示に従い，安全第一で行動してください。
『ノート』は常に携帯し，指示されたこと，気付いたこと，思ったことを逐次書き留めるようにしてください。

【履修者の遵守事項】
常に安全を心掛けてください。実習作業を伴う時は，指定された実習服を着用します。
学外で活動する場合は，常に中日本自動車短期大学 MSE 学科の学生であることを自覚し，大学生らしい常識と規律のある行動をしましょう。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー（特に指定していません）
☑ E-mail （mse@nakanihon.ac.jp）　　□その他 （　　）

【受講者数調整方法】
サーキットでのピット研修は人数に制限があり，受講状況や過去の参加状況を考慮し，定員を超える場合は抽選で決定します。

【関連講義】
モータースポーツ概論，モータースポーツ演習Ⅰ・Ⅲ・Ⅳ，卒業研究

科　目　名	モータースポーツ演習Ⅲ Motor Sports III	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	MSE 担当教員	開　設　期 2 年 秋	

【 科 目 の 概 要 】

車の「走る」「曲がる」「止まる」の基本動作をモータースポーツを通して学習します。『最も速く』『最も安全に』を実践できる知識，技術および考え方を習得します。

スーパーFJ やカートのレース・テストを通して知識・技術の理解・習得を更に深めるとともに，応用力・発想力・決断力など実戦（社会）で必要な資質やコミュニケーション能力を養い，経験を積み重ねてもらいます。この演習では，作業を安全かつ確実に実践できると共に，自らやるべきことを考え提案できるようになってもらいます。

【 授 業 計 画 】

① オリエンテーション
　サスペンション応用① サスペンション・ジオメトリー
② サスペンション応用② タイヤ，スプリングレート，ホイールレート，摩耗円，測定・調整
③ サスペンション応用③ ばね特性，固有振動数，減数力，サスペンションの分解・組付・調整
④ サスペンション応用④ ロール剛性，フォーミュラカーフレーム特性，フレーム剛性の測定
⑤ サスペンション応用⑤ ロール・センターと荷重移動，重心変化，重心測定
⑥ エンジンチューニング実習□ レーシングエンジンの作成・概要・準備
⑦ エンジンチューニング実習② レーシングエンジンの分解・計測
⑧ エンジンチューニング実習③ レーシングエンジンの組立・調整
⑨ エンジンチューニング実習④ レーシングエンジンの測定・テスト，動力実験，データ作成
⑩ エンジンチューニング実習⑤ エンジンチューニングについてプレゼンテーション
⑪ データーロガー基礎① ロガー分析，データによる車両変化予測，各センサの役目・作動
⑫ データーロガー基礎② ロガー分析，センサの調整・リセット，センサの種類
⑬ データーロガー基礎③ S-FJ 車両でのロガー取り付け，点検，データ収集，専用ソフトウェア
⑭ データーロガー基礎④ ロガーデータの見方，解析
⑮ まとめ 個人データのまとめ，プレゼンテーション
※ 人数により，グループごと授業計画を前後に移動する場合があります。

【 学 習 目 標 】

① アライメントとジオメトリーの違いの把握
② スプリングレート，ホイールレート，調整法の理解
③ ばね特性およびダンパー減衰の調整，働きの理解
④ フォーミュラ車両におけるロール剛性の変化を把握
⑤ ロール・センタと重心の関連性，重心の測定法
⑥⑦⑧⑨⑩ レーシングエンジン作成工程の理解
⑪⑫ データーロガーを使用した解析，予測
⑬⑭ 車両における各センサーの点検・調整
⑮ プレゼンテーション

【学習到達目標】
① 車両セッティングについて，意見を提案できる。
② ロギングデータ処理ができる。
③ セッティングの論理的裏付け計算ができる。
④ 下級生への指示・指導ができる。

【成績評価の方法】
学期末確認テスト，逐次レポート，研修参加状況，取り組み姿勢などを総合的に評価します。

【教科書】
授業に沿った参考資料を逐次配布します。ファイルに綴じ，整理・管理を行ってください。
学生サーバにモータースポーツ関連の資料・教材を格納します。自由に利用してください。

【参考書・参考文献】
Engineer to Win (Smith Carroll, Motorbooks Workshop)
Tune to Win (Smith Carroll, Motorbooks Workshop)
車両運動性能とシャシーメカニズム（宇野高明 著，グランプリ出版）
レーシングエンジンの徹底研究（林 正義 著，グランプリ出版）　その他多数。
※ 図書館にも多くの専門書が揃っています。大いに活用し知識を深めてください。

【履修上の注意】
指導教員の指示に従い，安全第一で行動してください。
『ノート』は常に携帯し，指示されたこと，気付いたこと，思ったことを逐次書き留めるようにしてください。

【履修者の遵守事項】
　常に安全を心掛けてください。実習作業を伴う時は，指定された実習服を着用します。
学外で活動する場合は，常に中日本自動車短期大学 MSE 学科の学生であることを自覚し，大学生らしい常識と規律のある行動をしましょう。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー（特に指定していません）
☑ E-mail （mse@nakanihon.ac.jp）　　□その他　（　　）

【受講者数調整方法】
　サーキットでのピット研修は人数に制限があり，受講状況や過去の参加状況を考慮し，定員を超える場合は抽選で決定します。

【関連講義】
　モータースポーツ概論，モータースポーツ演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅳ，卒業研究

科　目　名	モータースポーツ演習Ⅳ Motor Sports IV	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	MSE 担当教員	開　設　期 3 年 春	

【科目の概要】

車の「走る」「曲がる」「止まる」の基本動作をモータースポーツを通して学習します。『最も速く』『最も安全に』を実践できる知識，技術および考え方を習得します。

スーパーFJ やカートのレース・テストを通して知識・技術の理解・習得を更に深めるとともに，応用力・発想力・決断力など実戦（社会）で必要な資質やコミュニケーション能力を身に着けます。また，経験値を積み重ね，更にスキルアップを図ります。

加えて，組織力向上のために，これまでの経験を生かしてリーダーシップを発揮できるようにします。この演習では，セッティングの方向性を決め，後輩への指導・指示を行うと共に，担当作業の完成度・安全面に全責任を負えるようになってもらいます。

【授業計画】

① オリエンテーション
　走行性能基礎① 車両搭載のエンジン，ミッション性能曲線，測定データの分析
② 走行性能基礎② 測定・走行データを元にしたグラフの作成
③ 走行性能基礎③ エンジン実動試験，エンジンデータの取得
④ 走行性能基礎④ エンジン実動試験，データのまとめ
⑤ モータースポーツ材料 材料特性分析，自動車材料破断試験，潤滑，油脂，粘度変化試験
⑥ S-FJ レーシングカー走行準備① 主要部品の脱着・分解・調整，電気系統の確認
⑦ S-FJ レーシングカー走行準備② ロガーの動作確認，エンジン始動，トラブルシューティング
⑧ S-FJ レーシングカー走行準備③ スパナチェック，記録・管理の付け方
⑨ S-FJ 実走 鈴鹿サーキット
⑩ S-FJ 実装後 アフターメンテナンス，管理
⑪ モータースポーツの物理 車両風洞実験，タイヤ変化分析，データの Excel による整理・解析
⑫ シミュレーション① コンピュータによる車両走行シミュレーション予測
⑬ シミュレーション② ミッション・エンジンデータを基にしたシミュレーション
⑭ シミュレーション③ コンピュータを使っての車両走行シミュレーション作成
⑮ まとめ モータースポーツ演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳのまとめ，プレゼンテーション
※ 人数により，グループごと授業計画を前後に移動する場合があります。

【学習目標】

①② データを基にして，車両の走行状態・パワートレインのバランス等の重要性を理解する，
　パソコン（Excel）を使用出来る
③④ 動力実験の理解と取得データの分析ができる
⑤ 自動車における材料の理解と各材料への実験方法が理解できる
⑥⑦⑧ レーシングカー完全マスター
⑨ サーキットでの実体験
⑩ レーシングカーの管理 メンテナンス
⑪ 自動車に関わる力の理解とそれを基にした車両のセッティングができる
⑫⑬⑭ シミュレーターの作成・データ入力の予測・判断ができる
⑮ モータースポーツ演習のまとめ

【学習到達目標】
① レースマネジメント（天候等を考慮した戦略）を立案できる。
② 車両セッティングの方向性を決められる。
③ ロギングデータの解析ができる。
④ セッティングの論理的裏付け計算を元に，仕様変更ができる。
⑤ 下級生への指示・指導および安全面への配慮ができる。

【成績評価の方法】
学期末確認テスト，逐次レポート，研修参加状況，取り組み姿勢などを総合的に評価します。

【教科書】
授業に沿った参考資料を逐次配布します。ファイルに綴じ，整理・管理を行ってください。
学生サーバにモータースポーツ関連の資料・教材を格納します。自由に利用してください。

【参考書・参考文献】
Engineer to Win (Smith Carroll, Motorbooks Workshop)
Tune to Win (Smith Carroll, Motorbooks Workshop)
車両運動性能とシャシーメカニズム（宇野高明 著，グランプリ出版）
レーシングエンジンの徹底研究（林 正義 著，グランプリ出版）　その他多数。
※ 図書館にも多くの専門書が揃っています。大いに活用し知識を深めてください。

【履修上の注意】
指導教員の指示に従い，安全第一で行動してください。
『ノート』は常に携帯し，指示されたこと，気付いたこと，思ったことを逐次書き留めるようにしてください。

【履修者の遵守事項】
常に安全を心掛けてください。実習作業を伴う時は，指定された実習服を着用します。
学外で活動する場合は，常に中日本自動車短期大学 MSE 学科の学生であることを自覚し，大学生らしい常識と規律のある行動をしましょう。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー（特に指定していません）
☑ E-mail （mse@nakanihon.ac.jp）　　□その他 （　　）

【受講者数調整方法】
サーキットでのピット研修は人数に制限があり，受講状況や過去の参加状況を考慮し，定員を超える場合は抽選で決定します。

【関連講義】
モータースポーツ概論，モータースポーツ演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ，卒業研究

科　目　名	エンジン・チューニング Engine Tuning	M 必 修	単　位　数 1
担 当 教 員	森本一彦	開　設　期 2 年	

【 科 目 の 概 要 】

本授業では，自然吸気（ＮＡ）エンジンを中心に出力向上のためのチューニング理論を解説します。加えて、過給エンジン（ターボチャージャ）のチューニングにおける勘所も併せて講義します。

【 授 業 計 画 】

① エンジン出力の計算方法・測定方法
② エンジン出力向上理論（その１）
③ エンジン出力向上理論（その２）
④ 吸排気抵抗（その１）
⑤ 吸排気抵抗（その２）
⑥ 慣性過給・慣性排気（その１）
⑦ 慣性過給・慣性排気（その２）
⑧ 脈動効果（その１）
⑨ 脈動効果（その２）
⑩ 高回転化（その１）
⑪ 高回転化（その２）
⑫ 修正係数（その１）
⑬ 修正係数（その２）
⑭ 過給理論（その１）
⑮ 過給理論（その２）

【 学 習 到 達 目 標 】

① エンジンの出力測定の方法について説明できる。
② エンジンの出力向上の方法全般について説明できる。
③ 慣性効果について説明できる。
④ 脈動効果について説明できる。
⑤ 修正係数について説明できる。
⑥ 過給（ターボ）特性（圧力比、Ａ／Ｒ）について説明できる。

【 成 績 評 価 の 方 法 】

受講レポート：８０％，授業への取り組み意欲：２０％として総合的に評価します。

【 教 科 書 】

配布資料（How to Power－Up）とパワーポイントで解説します。

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】

レーシングエンジンの徹底研究　　林　義正　著　　グランプリ出版

【 履 修 上 の 注 意 】

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
☑ E-mail （morimoto@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】
モータースポーツ概論、フォーミュラカー演習Ⅰ～Ⅳ、他

科　目　名	人間工学 Human　Technology	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	森本一彦	開　設　期 2年	

【科目の概要】

本授業では，主に事故におけるヒューマンエラーについて学習します。

人間は必ずミスを犯します。では，何故人間はミスを犯すか，どうしたらミスを減らせるか，そしてミスを犯した場合はどのように対処するかについて学習します。それにより，普段の社会生活において無意識のうちにリスク回避ができるよう，人間力を向上させます。

【授業計画】

① 事故とヒューマンエラー（その１）
② 事故とヒューマンエラー（その２）
③ 事故とヒューマンエラー（その３）
④ ヒューマンエラーの種類（その１）
⑤ ヒューマンエラーの種類（その２）
⑥ ヒューマンエラーの種類（その３）
⑦ ヒューマンエラーの発生メカニズム（その１）
⑧ ヒューマンエラーの発生メカニズム（その２）
⑨ ヒューマンエラーの発生メカニズム（その３）
⑩ ヒューマンエラーの発生メカニズム（その４）
⑪ ヒューマンエラーの発生メカニズム（その５）
⑫ ヒューマンエラーの発生メカニズム（その６）
⑬ ヒューマンエラーの抑制対策（その１）
⑭ ヒューマンエラーの抑制対策（その２）
⑮ ヒューマンエラーの抑制対策（その３）

上記内容について，事例検証を交えた授業を実施します。

【学習到達目標】

① 事故とヒューマンエラーの関係を理解している。
② ヒューマンエラーの種類を理解している。
③ ヒューマンエラーの発生メカニズムを理解している。
④ ヒューマンエラーの抑制対策を理解している。
⑤ ミスを犯さない生活を過ごせる。
⑥ ミスを犯した場合は、適切な行動がとれる。

【成績評価の方法】

小論文：５０％，ディスカッション：３０％，授業への取り組み意欲：２０％として総合的に評価します。

【教科書】

パワーポイントで都度、事例や学術解説を示します。

【参考書・参考文献】
「ヒューマンエラー」　小松原 明哲　著　（丸善株式会社）

【履修上の注意】

【質問への対応方法】
□随時可能　　☑ オフィスアワー　（ 全 曜日　16:30 時　～　17:00 時）
☑ E-mail （morimoto@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】

科　目　名	工業英語 Technical　English	M 選 択	単　位　数 1
担 当 教 員	鈴木敦巳	開　設　期 3年	

【科目の概要】

近年、自動車産業に従事する者には、その企画、設計、製造、販売、整備のいずれの場面においても、国境や人種を越えてあらゆる人々とコミュニケーションをとる能力が求められ、その必要性が増している。世界には、数え切れないほどの言語が存在しているが、そうした中にあって、英語はもっとも共通性の高い言語として、とりわけエンジニアの間でのコミュニケーションツールとして普及している。今や英語はエンジニアにとって必須の素養となりつつある。

本講座では、英語に対する恐怖感を取り除き、英語が親しみやすく、思うほど難しいものではなく、誰にでも取り組みやすい言語であることを理解することに重点を置いて講義する。

【授業計画】

1　英語は配置の言葉
2　工業英語の特徴
3　mechanical energy
4　temperature　and　molecules
5　the　screw
6　the　combustion　engine
7　urban　atmospheric　pollution
8　オーダ受付（Order reception）
9　エンジン調整関係（Tune-up）
10　充電系統（Charging system）
11　フロント・エンド（Front end）
12　ブレーキ関係（Brake）
13　単数・複数
14　冠詞
15　前置詞

【学習到達目標】

1. 英文の取扱説明書が読める
2. 自動車のエンジンその他の装置の構造や作動について英語で説明できる。
3. 自動車の点検、修理、調整などについてクライエントと英語で会話できる。
4. 簡単な英文レポートが書ける

成績【評価の方法】

受講態度(６０点)・レポート（１０点)・中間試験(１０点)及び定期試験（３０点)。
会話の時間では、恥ずかしがらずに大きな声で発音するなど、積極的に講義に参加すること。

【質問への対応方法】

☑ 随時可能　　□ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
□ E-mail　　□その他　(　　)

科　目　名	自動車電子制御工学 Automotive　Electronic-control	M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	大脇澄男	開　設　期 2年	

【科目の概要】

現在の自動車は走るエレクトロニクスと言われるほどエレクトロニクス技術が応用されている。自動車の走る、曲がる、止まる、の基本性能には勿論のこと、安全性や快適性さらには大気汚染や地球温暖化に対する技術にもエレクトロニクスが応用されている。従って、現在の自動車の理解にはエレクトロニクスの知識が欠かせない。本講座では、はじめてエレクトロニクスを学習する人を対象に、カーエレクトロニクスについて分かりやすく解説する。

【授業計画】

1　半導体とＩＣの発明
2　エレクトロニクスの自動車への応用
3　システムの分析　　システムのモデル化
4　半導体素子
5　トランジスタ増幅回路　デジタル回路
6　μコンピュータの基礎　　計測・制御システムにおけるμコンピュータ
7　センサーと制御用アクチュエータ
8　エンジンの電子制御システムの概念と制御方式
9　総合的エンジン制御システム
10　タイヤスリップ制御　ブレーキスキッド制御
11　ヨーコントロール
12　入出力信号処理とサンプリング
13　自己診断
14　自動車における多重伝送　車内ＬＡＮ
15　ＩＴＳワールド

【学習目標】

①集積回路について理解する
②システムについて理解する
③μコンピュータの概要について理解する。
④μコンピュータを使った制御の方法について理解する
⑤車内ＬＡＮについて説明できる
⑥ＩＴＳについて説明できる

【履修上の注意・学習上の助言】

質問する等、積極的に講義に参加すること。講義ノートをとり、レポート課題に取り組めるよう、その日のうちに講義の要点を整理しておく。

【成績評価の方法】

レポート（50点），中間試験（２０点），定期試験（３０点）。
＊レポートは必ず提出すること

【教科書】

教科書は使用しない。適宜、プリント等の講義資料を配付する

【質問への対応方法】

☑ 随時可能　　☐ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
☑ E-mail （owaki@nakanihon.ac.jp）　☐その他　（　　）

科　目　名	自動車新素材 New Materials for Automobile	M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	高　行男	開　設　期 2 年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車の製造はもとより自動車技術の革新に材料の果たす役割は重要です。材料があり、それを加工して初めて部品となりますので、材料とその加工はもの造りの基礎とも言えます。部品の機能向上や自動車に対する時代の要求により、素材・材料は新たに開発されます。そこで、新素材の基礎知識の習得とともに受講者が好きな材料や好きな部品、さらには好きな車に対し使用材料や材料の代替に関する調査報告書を課題とし、自動車において材料の果たす役割の重要性を認識できるようにします。

【 授 業 計 画 】

1.自動車を構成する材料と新素材

2.金属材料・鉄鋼

3. 鉄鋼材料の高強度化

4. 鉄鋼材料の高機能化

5. 非鉄金属材料

6. 非鉄金属材料・軽金属

7. 焼結金属

8. 非金属材料

9. 非金属材料・プラスチック

10. 非金属材料・ガラス

11. 非金属材料・セラミックス

12. 複合材料・繊維強化プラスチック

13. 複合材料・繊維強化金属

14. 量産車ＶＳレース車

15. 材料特性を表す単位

【学習到達目標】
① 自動車を構成する材料を理解できる。
② 自動車を構成する材料の変遷を理解できる。
③ 鉄とアルミの特性の違いを理解できる。
④ 鉄とアルミの進化を理解できる。
⑤ 樹脂ウインドウとガラスの違いを理解できる。
⑥ 自動車におけるセラミックスの重要性を理解できる。
⑦ 複合材料の特性を理解できる。

【成績評価の方法】
定期試験（６０　%)、学習態度（２０　%)、レポート（２０　%）による総合評価

【教科書】
自動車材料入門、　高　行男　著　（東京電機大学出版局）２００９

【参考書・参考文献】
アルミＶＳ鉄ボディ、高　行男　著、山海堂
自動車素材の変遷、高　行男、自動車工業会、Vol.40 (2006)
自動車と材料の変遷、高　行男、アルミニウム協会、Vol.13 (2006)
自動車の衝突安全と材料、高　行男,　工業材料, Vol.55(2007)

【履修上の注意】
材料の基礎知識の習得が基本です。理解不足の点は内容・説明を補足して講義を進めますので、疑問があれば講義の前に提出してください。

【質問への対応方法】
☐ 随時可能　　☐ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
☑ E－mail　(ko@nakanihon.ac.jp)　☑ その他　(　上記　　)

【履修者数調整方法】

【関連授業】
自動車材料学, 材料力学

科　目　名	二輪自動車工学 Motorcycle Engineering	M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	鹿子嶋正人	開　設　期 2年	

【科目の概要】

我が国が，世界一の二輪車生産国になって５０年以上たちます。

その二輪車の歴史に触れ，専門的な知識を学びより二輪車を好きになってもらいたいと思います。二輪車の構造は，四輪車に共通する部分が数多くあります。

本講義では，１年次に履修した自動車原動機Ⅰ・Ⅱ，自動車構造Ⅰ・Ⅱを基に二輪車固有のものを中心に学習します。また，現在四輪自動車では使われなくなったキャブレータや２サイクル・エンジンについても学習します。授業においては，極力現物（カット・モデル等）を使用し構造・作動が理解しやすい授業を行います。また，時間の許す限り学生諸君の意見を取り入れ教科書以外のもの（新・旧技術等）についても行っていきたいと思います。授業を通し二輪自動車に対する見聞を広めてもらいたいと思います。

【授業計画】

① ガイダンスと二輪自動車の概要，歴史と発達，性能

② エンジン本体　４サイクル・エンジン

③ エンジン本体　２サイクル・エンジン

④ 潤滑装置，冷却装置

⑤ 燃料装置　キャブレータ　ピストン・バルブ型

⑥ 燃料装置　キャブレータ　ＣＶ型　他

⑦ 吸排気装置

⑧ 動力伝達装置　クラッチ　ミッション

⑨ 動力伝達装置　自動無段変速

⑩ アクスル及びサスペンション

⑪ ステアリング及びブレーキ装置

⑫ 二輪自動車の運動特性

⑬ 始動装置，充電装置，点火装置，計器

⑭ 検査，故障原因探求

⑮ 全体のまとめ，質疑応答

⑯ 定期試験

【学習到達目標】
① 二輪自動車の歴史・発達について説明できる。
② ４サイクル・エンジンと２サイクル・エンジンの違いが説明できる。
③ エンジン関係の各装置（潤滑，冷却，燃料，吸排気）について説明できる。
④ 動力伝達装置（クラッチ，ミッション，自動無段変速など）について説明できる。
⑤ アクスル及びサスペンション，ステアリング及びブレーキ装置について説明できる。
⑥ 二輪車の運動特性について説明できる。
⑦ 電気装置（始動，充電，点火，計器）について説明できる。

【成績評価の方法】
定期試験（５０%），小テスト（３０%），レポート（２０%）

【教科書】
三級二輪自動車　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
二級二輪自動車　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】
三級ガソリン・エンジン（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
二級ガソリン・エンジン（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】
毎回の授業にノートを持参すること。
欠席，遅刻，早退の無いように心がけること。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☑ オフィスアワー　（月～金曜日　9時　～　１７時）
☑ E-mail （kagoshima@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】

【関連授業】
二輪自動車整備実習Ⅰ，二輪自動車整備実習Ⅱ

科　目　名	二輪自動車整備実習Ⅰ Workshop Practice in Motorcycle　Ⅰ	M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	鹿子嶋正人	開　設　期 3年春	

【科目の概要】

二輪車自動車の基礎的な整備技術を習得します。教材車に（ホンダＣＤ５０Ｓ）を使用し，すべて分解をおこない，構造・機能の確認をし点検・組み付け後にエンジン始動・試運転までを行います。また，２サイクル・エンジン，ベルト式無段変速機についても分解・構造・機能の確認，組み付けを行います。履修後には，一人で二輪車の分解・組み付けができるように取り組んでください。また，実社会に出ても対応できる即戦力を身につけて下さい。

【授業計画】

① 実習授業内容の説明，安全実習について

② 分解前の点検，エンジンの取り外し

③ エンジン＆ミッションの分解

④ エンジン＆ミッション各部の点検及び測定

⑤ 〃

⑥ エンジン＆ミッションの組み付け

⑦ 〃

⑧ 〃

⑨ エンジン始動及びエンジン調整

⑩ サスペンションの分解，構造機能の確認

⑪ サスペンションの組み付け

⑫ 各種点検・調整，走行テスト

⑬ ベルト式無段変速機の分解，構造・機能の確認，組み付け

⑭ ２サイクル・エンジンの分解・組み付け

⑮ 全体のまとめ

⑯ 定期試験

【学習到達目標】
① 正しい工具の使い方，安全実習ができる。
② エンジン，ミッションの分解・組み付け，構造・作動について説明できる。
③ サスペンションの分解・組み付け，構造・作動について説明できる。
④ 各種点検・調整，走行テストができる。
⑤ ベルト式無段変速機の分解・組み付け，構造・機能について説明できる。
⑥ ２サイクル・エンジンの分解・組み付け，構造・作動について説明できる。

【成績評価の方法】
実技試験（５０%），授業中の取り組み（３０%），レポート（２０%）

【教科書】
必要に応じて資料配布

【参考書・参考文献】
サービスマニュアル　ＣＤ５０Ｓ　（本田技研工業）
三級二輪自動車　（(社）日本自動車整備振興会連合会）
二級二輪自動車　（(社）日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】
必ず決められた服装で受講して下さい。
筆記用具も持参して下さい。
実習作業中は，実社会を想定し取り組んで下さい。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☑ オフィスアワー　（月～金曜日　１６：３０時　～　１７：３０時）
☑ E-mail （kagoshima@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
履修者数は２５名です。調整方法は既得単位及び個人面談の上決定します。

【関連授業】
二輪自動車工学，二輪自動車整備実習Ⅱ

科　目　名	二輪自動車整備実習Ⅱ Workshop Practice in MotorcycleⅡ	M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	鹿子嶋正人	開　設　期 3年秋	

【科目の概要】

二輪車の基礎的な整備技術はモト・メンテナンスⅠで習得し，本講義では，さらに進んだ内容で，４００ｃｃクラス（ホンダＣＢ４００ＳＦ）の実習車を使い以下の授業計画内容でおこないます。二輪自動車実習Ⅰ同様に，実社会に対応できる教育を目標とします。

的確な故障診断ができるようにします。また，完動品を分解して組み立てるだけではなく，不動品を修理・再生できる技術力を身に付けます。

学生諸君の要望も取り入れていきたいと思います。（不動車の整備・レストア・部品製作等）

【授業計画】

① 実習授業内容の説明，安全実習について

② 分解前の点検，燃料装置（キャブレータ）の取り外し

③ キャブレータの分解・構造・機能の確認

④ キャブレータの組み付け、調整

⑤ 多気筒エンジン（シリンダーヘッド）の分解

⑥ 可変バルブ機構の分解，構造・機能の確認

⑦ シリンダーヘッドの組み付け

⑧ 多気筒エンジンのキャブレータ調整

⑨ サスペンションの分解、構造・作動の確認

⑩ サスペンションの構造・作動の確認及び組み付け

⑪ タイヤ交換、及びパンク修理

⑫ 各種点検・調整，走行テスト

⑬ スポーク・ホイールの組み替え・調整

⑭ 〃

⑮ 故障診断

⑯ 定期試験

【学習到達目標】
① 正しい工具の使い方，安全実習ができる。
② キャブレータの分解・組み付け、調整ができ構造・作動について説明できる。
③ 多気筒エンジンの分解・組み付けができ，構造・作動について説明できる。
④ サスペンションの分解・組み付けができ，構造・作動について説明できる。
⑤ タイヤ交換、及びパンク修理ができる。
⑥ 各種点検・調整，走行テストができる。
⑦ スポーク・ホイールの組み替え・調整ができる。
⑧ 故障診断ができる。

【成績評価の方法】
実技試験（５０%），授業中の取り組み（３０%），レポート（２０%）

【教科書】
必要に応じて資料配布

【参考書・参考文献】
サービスマニュアル　ＣＢ４００ＳＦ　（本田技研工業）
三級二輪自動車　（(社）日本自動車整備振興会連合会）
二級二輪自動車　（(社）日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】
必ず決められた服装で受講して下さい。
筆記用具も持参して下さい。
実習作業中は，実社会を想定し取り組んで下さい。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☑ オフィスアワー　（月～金曜日　１６：３０時　～　１７：３０時）
☑ E-mail （kagoshima@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
履修者数は２５名です。調整方法は既得単位及び個人面談の上決定します。

【関連授業】
二輪自動車工学，二輪自動車整備実習Ⅰ

科　目　名	ボデーリペア技術 Technique of Body Repair	M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	森　光弘	開　設　期 2年	

【科目の概要】

車体整備の基礎となる車体の構造，事故車の損傷診断，フレーム修正法，板金法，塗装法などを広く講義します。特に車体整備士に興味を持つ学生には，そのガイド的な役割となるよう，車体整備技術の基礎を平易に解説するよう配慮しています。
また，講義全般を通して「自動車の安全性」について考察できるようにし，自動車技術者として知っておくべき衝突安全機構や人命保護のための諸装備について講義します。

【授業計画】

1. 概要
   車体工学で学ぶこと，車体整備とは
2. 自動車車体の材料
   鉄鋼，鋼板，鋼の性質，新素材
3. モノコック・ボデー
   プレス加工技術，モノコック・ボデーの構造，衝突安全ボデー
4. 自動車の安全
   「クラッシュ　検証 自動車事故　安全の死角」(ビデオ)
5. 自動車の強度，力学
   はり，反力，曲げモーメント，荷重分布
6. 損傷診断
   目的，衝突の形態，運動の法則，衝突速度の推定，損傷の構造的診断
7. 車体の計測
   計測の基準，計測法の分類，比較測定，データ測定，ホイール・アライメント
8. フレーム修正
   油圧機器，フレーム修正機，修正の方法，パネル交換，切り継ぎ工法
9. 板金
   損傷の形態，粗出し，整形，旧塗膜のはく離，凹凸の見分け方，絞り
10. 充てん剤
    パテ，硬化のしくみ，パテ付け，ハンダ盛り，防錆処理
11. 溶接
    ガス溶接，ガス切断，被覆アーク溶接，スポット溶接，MIG 溶接，ろう接
12. 樹脂パーツ，ガラス
    樹脂パーツの種類，整形法，CFRP 樹脂の応用，補修，ガラスの種類，製法，脱着
13. 塗装
    塗料，樹脂，顔料，溶剤，乾燥機構，新車の塗装，補修塗装，塗装欠陥
14. 新車の塗装，補修塗装，塗装欠陥
15. 車体工学の総括
    車体工学で講義した内容のまとめ
16. 試験

【学習到達目標】
① 車両外板名称が書ける。
② 車両に使用される樹脂パーツ名が書ける。
③ フレーム修正機の種類と特徴が書ける。
④ ガラスの種類と使用部位及び特徴が書ける。

【成績評価の方法】
筆記試験,（５０％） 中間試験（３０％）レポート，授業出席状況，授業中の学習態度等（２０％）で総合的に評価します。

【教科書】
車体整備（車体整備共同組合連合会）

【参考書・参考文献】
アジャスターマニュアル 乗用車編（株式会社自研センター）

【履修上の注意】
遅刻、欠席をしない。

【履修者の遵守事項】
① 許可なく私物を持ち込まない。
② 授業中居眠り，飲食は禁止します。
※上記の指示に従わない場合は，退場（欠席扱い）とします。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能 □ オフィスアワー (____曜日 ____時 ～ ____時)
☑ E-mail （mori@nakanihon.ac.jp） □その他 （ ）

【受講者数調整方法】

【関連講義】
専攻科車体整備専攻自習

科　目　名	ボデーリペア実習 Workshop Practice of Body Repair	M 選　択	単　位　数 1
担 当 教 員	森　光弘　　可知陽之郎　　的野大樹	開　設　期 3年	

【 科 目 概 要 】

車体整備に用いる工具，機器類の基本的な取扱い，車体整備全般にわたる初歩的な車体整備技術の体験を行います。

【授業計画】

1. 計測　ボデー構成部位の確認　　溶接　ガス溶接による薄板溶接の基礎
2. 計測　可搬式計測装置による車体寸法の計測　　溶接　炭酸ガスシールドアーク溶接の取扱い
3. 計測　フレーム修正機による車体損傷の計測　　溶接　炭酸ガスによる薄板溶接の基礎
4. 計測　ボデー修正機器の構造と取扱い　　溶接　スポット溶接機による溶接の基礎
5. 計測　車体損傷診断の基礎，修正計画　　溶接　車体整備における溶接作業の基礎
6. 板金　外板パネルの損傷作成と粗だし作業
7. 板金　ハンマーとドリーによる板金整形作業
8. 〃
9. 板金　熱絞りとならし作業による板金仕上げ
10. 〃
11. 塗装　損傷部のパテ充填による整形
12. 塗装　塗装面の下地処理
13. 塗装　中塗り工程
14. 塗装　上塗り準備作業及び調色（ソリッド・カラー）
15. 塗装　上塗り・仕上げ

【 学 習 到 達 目 標 】

① ボデーリペアに使用する工具，機器名がわかる。
② フレーム修正機の特徴がわかる。
③ 溶接の種類が体験できる。
④ 板金の要領がわかる。
⑤ 塗装の要領がわかる。

【成績評価】
作品（60%）　レポート（20%）　授業態度及び出欠席等（20%）で総合的に評価します。

【教科書】
自作資料

【参考書・参考文献】
アジャスターマニュアル(自研センター)

【履修上の注意】
① 身なり（実習服等）をきちんと着用すること。
②ノート，筆記用具を必ず持参すること。

【履修者の遵守事項】
② 室内での携帯電話，ゲーム機等の使用は一切禁止します。
②授業中の私語，居眠り，飲食は禁止します。
※上記の指示に従わない場合は，退場（欠席扱い）とします。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☐ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
☑ E-mail （最初の講義で連絡します）　☐その他　（　　）

【受講者数調整方法】

【関連講義】

科　目　名	卒業研究 Graduation work	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	MSE 担当教員	開　設　期 3 年（通年）	

【科目の概要】
モータースポーツエンジニアリング学科で培った「知識」「技能」「興味分野」の総括と後輩への引き継ぎとして，グループまたは個人が選んだテーマについて更に深く研究し，その成果をレポートして取り纏める。

【授業計画】
秋学期全期間にわたり，選択テーマについて研究活動を行う。研究の内容は逐次記録し，週 1 回のミーティングでは，その進捗状況を学年全体にプレゼンテーションして情報交換や意見交換を実施する。最終授業日に「MSE 研究発表会」として成果を報告する。
※ 各研究には MSE 担当教員が 1 名以上，指導教員として割り振られる。

【学習目標】
研究や発表体験を積み重ねることにより，課題解決力，目標達成力，プレゼンテーション能力，コミュニケーション能力などの社会性を涵養する。また，自身が得た経験や知識を集約することによる達成感を得ることを目標とする。

【学習到達目標】
研究成果を文書として残し，プレゼンテーションで披露できる。

【成績評価の方法】
研究内容，研究成果，取り組み姿勢などを総合的に評価します。

【教科書】
特にありません。

【参考書・参考文献】
特に指定しません。

【履修上の注意】
指導教員の指示に従い，安全第一で行動してください。
『ノート』は常に携帯し，指示されたこと，気付いたこと，思ったことを逐次書き留めるようにしてください。

【履修者の遵守事項】
常に安全を心掛けてください。実習作業を伴う時は，指定された実習服を着用します。
学外で活動する場合は，常に中日本自動車短期大学 MSE 学科の学生であることを自覚し，大学生らしい常識と規律のある行動をしましょう。

【質問への対応方法】

☑ 随時可能　　□ オフィスアワー（特に指定していません）

☑ E-mail （mse@nakanihon.ac.jp）　　□その他 （　　）

【受講者数調整方法】

ありません。

【関連講義】

モータースポーツ概論，モータースポーツ演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ

科　目　名	区　分	単位数	開設期
モータースポーツインターンシップ	選　択	1	Ｍ１～３年 集中

レーシングチーム等のモータースポーツの現場でインターンシップを行う。サーキット等でのピット作業を中心に行い、工具や設備の使用方法の他基本的な作業の流れを把握する。職業観を醸成するとともにプロの意識を体感することを目標とする。作業日報等のレポートの提出とインターンシップ先の評価をあわせて成績評価を行う。

別表第１　教育課程

自動車工学科

教養科目

	新カリキュラム	単位数 1年	単位数 2年	卒業要件単位数	備考
一般教養	日本語表現法Ⅰ	②			春学期科目
	日本語表現法Ⅱ	2			秋学期科目
	数学	2			
	物理学		2		
	化学		2		
	経済学		2		
	日本の自動車事情	2			留学生指定科目
	自動車アフターサービス産業概説Ⅰ		2	7	留学生指定科目
	自動車アフターサービス産業概説Ⅱ		2		留学生指定科目
	英語	2			
	英語会話		1		
	中国語	1			
	自動車工学日本語Ⅰ	1			留学生指定科目
	自動車工学日本語Ⅱ	1			留学生指定科目
	健康とスポーツ	①			
キャリア開発	キャリアデザインⅠ	①			春学期科目
	キャリアデザインⅡ	①			秋学期科目
	情報処理演習	1			
	情報表現法		1	3	
	インターンシップ	1			夏季、春季集中
	海外研修Ⅰ	1			集中
	海外研修Ⅱ	2			春季集中
	単位数の合計	21	12	10	
		33			

専門科目

	授業科目	単位数 1年	単位数 2年	卒業要件単位数	二級認定科目	備考
専門科目	自動車の力学Ⅰ	②			○	
	自動車の力学Ⅱ	②			○	
	自動車材料学	②			○	
	機械要素・図面	②			○	
	機構学		2			
	材料力学	2				春学期科目
	流体力学	2				秋学期科目
	線形代数学	2				秋学期科目
	微分方程式		2			春学期科目
	自動車と環境		2			秋学期科目
	自動車原動機Ⅰ	②			○	
	自動車原動機Ⅱ	②			○	
	自動車原動機Ⅲ		②		○	
	自動車原動機Ⅳ		2		○	
	自動車構造Ⅰ	②			○	
	自動車構造Ⅱ	②			○	
	自動車構造Ⅲ		2		○	
	自動車構造Ⅳ		2		○	
	自動車電気装置Ⅰ	②			○	
	自動車電気装置Ⅱ	②		52	○	
	自動車電気装置Ⅲ		②		○	
	自動車法規Ⅰ		②		○	
	自動車法規Ⅱ		2		○	
	自動車整備実習Ⅰ	④			○	
	自動車整備実習Ⅱ	④			○	
	自動車整備実習Ⅲ		4		○	
	自動車整備実習Ⅳ		4		○	
	自動車性能理論		2			
	自動車工学演習		2		○	通年
	二輪自動車整備実習		2			
	フェラーリ実習		1			集中
	CAD入門		1			
	生産システム工学		2			
	エコノパワー研究		1			集中・講外授業含む
	カーデザインⅠ	2				集中
	カーデザインⅡ		2			集中
	カスタマイズⅠ	1				集中
	カスタマイズⅡ		1			夏季集中
	自動車保険論		2			
	単位数の合計	37	44	52		
		81				
	単位集計	58	56	62		
		114				

＊ ○数字は必修科目

単位集計

	開講単位 必修	開講単位 選択	卒業要件単位
教養科目	5	28	10
専門科目	34	47	52
合計	39	75	62

モータースポーツエンジニアリング学科

教養科目

	授業科目	単位数 1年	単位数 2年	単位数 3年	卒業要件単位数	備考
一般教養	日本語表現法Ⅰ	②				春学期科目
	日本語表現法Ⅱ	2				秋学期科目
	数学	2				
	物理学		2			
	化学		2			
	経済学		2			
	日本の自動車事情	2				留学生指定科目
	自動車アフターサービス産業概説Ⅰ		2		12	留学生指定科目
	自動車アフターサービス産業概説Ⅱ		2			留学生指定科目
	英語	②				
	英語会話		①			
	中国語	1				
	自動車工学日本語Ⅰ	1				留学生指定科目
	自動車工学日本語Ⅱ	1				留学生指定科目
	健康とスポーツ	①				
キャリア開発	キャリアデザインⅠ	①				春学期科目
	キャリアデザインⅡ		①			秋学期科目
	情報処理演習	1				
	情報表現法		1		3	
	インターンシップ		1			夏季、春季集中
	ﾓｰﾀｰｽﾎﾟｰﾂｲﾝﾀｰﾝｼｯﾌﾟ		1			集中
	海外研修Ⅰ		1			集中
	海外研修Ⅱ		2			春季集中
	単位数の合計	21	13	0	15	
		34				

専門科目

	授業科目	単位数 1年	単位数 2年	単位数 3年	卒業要件単位数	二級認定科目	備考
基礎科目	自動車の力学Ⅰ	②				○	
	自動車の力学Ⅱ	②				○	
	自動車材料学	②				○	
	機械要素・図面	②				○	
	機構学			2			
	材料力学	2					春学期科目
	流体力学	2					秋学期科目
	線形代数学		2				秋学期科目
	微分方程式			2			春学期科目
	自動車と環境			2			秋学期科目
自動車工学・自動車整備	自動車原動機Ⅰ	②				○	
	自動車原動機Ⅱ	②				○	
	自動車原動機Ⅲ		②			○	
	自動車原動機Ⅳ		2			○	
	自動車構造Ⅰ	②				○	
	自動車構造Ⅱ		②			○	
	自動車構造Ⅲ		2			○	
	自動車構造Ⅳ			2		○	
	自動車電気装置Ⅰ	②				○	
	自動車電気装置Ⅱ	②				○	
	自動車電気装置Ⅲ		②			○	
	自動車法規Ⅰ			②		○	
	自動車法規Ⅱ			2		○	
	自動車整備実習Ⅰ	④				○	
	自動車整備実習Ⅱ	④				○	
	自動車整備実習Ⅲ		④			○	
	自動車整備実習Ⅳ		④			○	
	自動車性能理論			2	78		
	自動車工学演習			2		○	通年
専門応用科目	CAD演習		②				
	自動車電子実験			1			
	生産システム工学			2			
	エコノパワー研究		1				集中・講外授業含む
	モータースポーツ概論	②					
	モータースポーツ演習Ⅰ	②					
	モータースポーツ演習Ⅱ		②				
	モータースポーツ演習Ⅲ		②				
	モータースポーツ演習Ⅳ			②			
	エンジン・チューニング		①				集中
	人間工学		②				
	工業英語			1			
	自動車電子制御工学		2				
	自動車新素材		2				
	二輪自動車工学		2				
	二輪自動車整備実習Ⅰ			2			
	二輪自動車整備実習Ⅱ			2			
	フェラーリ実習		1				集中
	カーデザインⅠ	2					集中
	カーデザインⅡ		2				集中
	ボデーリペア技術		2				
	ボデーリペア実習			1			
	カスタマイズⅠ		1				集中
	カスタマイズⅡ			1			夏季集中
	自動車保険論			2			
	卒業研究			②			通年科目
	単位数の合計	36	42	32	78		
		110					
	単位集計	57	55	32	93		
		144					

＊ ○数字は必修科目

単位集計

	開講単位 必修	開講単位 選択	卒業要件単位
教養科目	8	26	15
専門科目	59	51	78
合計	67	77	93

1．単位数「１年・２年・３年」の列で各々の学年に単位数が記入されている科目が，各学年の春学期又は秋学期に開講される科目です。

2．必修科目：卒業時までに修得しなければならない科目です。１科目でも単位が修得できなければ卒業できません。

3．選択科目：限られた科目の中で自分で選択し，履修する科目です。（各々の項目の卒業要件単位数を確認し，履修してください）

4．指名履修：基礎数学が指名履修科目です。この科目は指名された学生のみが履修することができます。数学の基礎学力向上のために設定された科目です。

5．春学期科目・秋学期科目：春学期のみまたは秋学期のみ開講される科目です。

6．二級認定科目：(2) 専門科目の二級認定科目として○が記されている 23 科目 54 単位をさします。

7．二級認定科目を卒業時までに１科目でも未修得の場合は二級自動車整備士の受験資格はありません。この場合，２年次又は３年次秋学期から開講される二級実技免除講習を受講しても無効となります。

8．卒業要件：指定された範囲の中から，定められた単位数以上を卒業時までに修得すれば卒業となります。

4　修学について

目　　次

〔1〕　修学について　…… 146
〔2〕　修業年限・在学年限・学年・学期　…… 147
　１．修業年限・在学年限　…… 147
　２．学年・学期　…… 147
　３．授業時間　…… 147
　４．年間行事予定　…… 147
〔3〕　教育課程　…… 148
　１．選択科目と指名履修　…… 148
　２．授業の方法　…… 148
　３．単位数　…… 148
　４．開設期　…… 149
　５．二級認定科目　…… 149
〔4〕　履修　…… 150
　１．授業時間割　…… 150
　２．履修科目の登録　…… 150
　３．出席調査　…… 150
　４．欠席・遅刻・早退　…… 151
　５．暴風警報発令時の授業及び試験の処置　…… 151
　６．履修時間の補充　…… 152
〔5〕　試験　…… 153
　１．定期試験　…… 153
　２．追試験　…… 153
　３．再試験　…… 153
　４．試験受験上の注意　…… 154
〔6〕　成績　…… 155
　１．成績評価　…… 155
　２．成績発表　…… 155
　３．再履修　…… 155
〔7〕　卒業　…… 156
　１．卒業　…… 156
　２．卒業の制限　…… 156
〔8〕　学籍　…… 157

１．退学 …… 157
２．休学 …… 157
３．復学 …… 158
４．除籍 …… 158
2015 年度　春学期教育計画 …… 159
　　秋学期教育計画 …… 160

〔1〕修学について

本学では，2 年間（学科により３年間）の学生生活を有意義かつ円滑に過ごせるように、オリエンテーションが行われます。

このオリエンテーションの中では，修学についても指導します。修学に必要な規則類や注意事項等については，学生便覧と講義要綱に集約してありますので熟読して下さい。大学での修学のありかたは，これまでの義務教育や高等学校のものと異なり，それは要約しますと各学生諸君には，主体性とか自主性が不可欠であることです。学業に対して怠惰であっても，それを直ちに指摘したり，注意する人は大学にはいません。授業科目の選択･手続・履修等に対しても主体性が必要とされ「また聞き」や「人まかせ」といった態度では途中で挫折したり卒業延期になることがあります。大学にはクラス担任制度といったものがありますが，これは，学生諸君が修学上で困ったり，悩んだりしたときの相談役であり，世話役ではないのです。従って学生諸君は「自らドアをノックする」姿勢が必要です。

このように大学は，学生諸君が主体的に活動すると，大変利用しがいのあるところであり，その反面消極的になると何も与えてくれないところであると最初に述べておきます。

なお，休講・補講・教室変更等の教務的な連絡事項は，すべて掲示板で行うことになっていますので見落としのないようにして下さい。

〔2〕修業年限・在学年限・学年・学期

1. 修業年限・在学年限[※1]

修業年限とは，短期大学を卒業するために，学生が最少限度在学すべき年数をいいます。本学の修業年限は2年（3年）です。

在学年限とは，短期大学において，学生が最大限在学できる年数をいいます。本学の在学年限は4年（6年）です。

※1　学則第4条（修業年限及び在学年限）

2. 学年・学期[※2][※3]

学年・学期を次のように分けています。なお，その年度によって若干の変更があり，教育計画に明示されます。

学　　期	自	至
春 学 期	4月1日	9月30日
秋 学 期	10月1日	3月31日

※2　学則第5条（学年）

※3　学則第6条（学期）

3. 授業時間[※4]

1日の授業時間は，1年間を通じて，次のとおりです。

時　限	時　　間
1	9：20～10：50
2	11：00～12：30
3	13：20～14：50
4	15：00～16：30
5	16：40～17：20

※4　履修規程第6条（授業時間）

4. 年間行事予定

学年の途中には，学則第7条にある休業日のほかに，大学祭等の行事が予定されていますが，詳細については，教育計画を参照して下さい。

〔3〕教育課程

1. 選択科目と指名履修[※1]

開設される授業科目は，必修科目と選択科目に分けられています。

○必修科目―本学[※2]の教育目的を達成するため，全科目を修得していなければ卒業[※3]することはできません。

○選択科目―学生が一定の範囲の中で自由に選択し，修得することのできる授業科目のことですが卒業期までには，所定[※3]の単位数以上を修得しなければなりません。

○指名履修―基礎数学が対象科目です。

2. 授業の方法

授業は，講義，演習，実験，実習及び実技のいずれかの方法，又はこれらの組み合わせにより行われます。

○講義―教員が教科書等を用いて学生に講述することにより学問上の知識を授けるもの。

○演習―教員が教科書等を用いて学生に説明指導すると同時に，学生も教室内において教員と共に討論や演算等をしたりするもの。

○実験，実習及び実技―学生が教員の指導のもとに，実際に作業を行い技術を磨き，知識を修得するもの。

3. 単位数

単位[※4]とは，一定の学習量を表す尺度ですが，各授業科目には，それぞれの内容によって単位数が割当てられています。

修了[※5]は，授業科目を履修し，その試験等に合格した授業科目及び単位数の合計によって決定されます。

※1　履修規程第2条（授業科目及び単位）

※2　学則第1条（目的）

※3　学則別表第1教育課程

※4　学則第20条（単位の集計方法）

※5　履修規程第19条（卒業の制限）
履修規程第8条（成績評価及び単位の授与）
学則第27条（卒業の要件）

4. 開設期

授業科目は，その内容及び単位数等を考慮し，2 年（3 年）の在学期を 4 期（6 期）に分けて，配当されています。

科目によっては，短期間で集中的[※6]に授業が行われる場合があります。

※6　集中講義という

5. 二級認定科目

二級認定科目[※7]23 科目 54 単位（講義科目 18，実習科目 4，演習科目 1）を修得したものに，卒業時に二級ガソリン自動車整備士[※8]及び二級ジーゼル自動車整備士受験資格が与えられます。

二級自動車整備士資格を希望する学生は必ず修得して下さい。

1 科目でも修得できない場合は，二級自動車整備士受験資格が与えられません。

※7　教育課程表（P144）参照

※8　学則第 30 条（資格の取得）

〔4〕履　　修

1. 授業時間割

各学期の授業は，すべて始講前に発表される「授業時間割」をもとにして行われます。ただし，学期の中途で時間割の変更（授業時間・使用教室等）が行われることがあるので注意してください。

補講（平常の時間とは別に臨時に行う授業），休講についてはその都度掲示します。

2. 履修科目の登録

履修する授業科目の受講申請は，各学期の始まりに行われます。

登録時の留意点

①講義要綱を参照して，授業科目の内容を把握すること。

②卒業要件単位数が，各学科ごとに定められている。
詳細は教育課程表（144 ページ）を参照すること。

③自分の将来の進路等を十分考慮し，単に卒業要件[※1]を満たすことのみを目的とした安易な単位計算はしないこと。

④登録後，学期の中途での変更は認めない。

手　　続

毎学期始まり（指定期日）に手続きをします。

各々の成績はコンピュータで管理されます。履修登録をしないと成績が入りませんから必ず履修登録をして下さい。

3. 出席調査

すべての授業科目について，その授業実施時間内に出席調査を行います。調査時に無断で離席中の者は，欠席になります。

※1　学則第 27 条（卒業の要件）

各授業科目の出席については，授業時数の 80 パーセント以上出席しなければなりません。[※2]

※2　履修規程第 3 条（授業の出席及び欠席）

4. 欠席・遅刻・早退

授業を欠席（A 欠席・B 欠席による）したときは，欠席願に必要事項を記入し，教務課へ 6 日以内に届け出なければなりません。

①欠席区分[※3]

※3　履修規程第 3 条第 2 項（授業欠席の区分）

欠席の区分は，次のとおりです。

A 欠席

(1) 自治会活動及び就職試験，入学試験，のための欠席で事前に学務課で証明を受けたとき。

(2) 忌引[※4]（3 親等以内とする）

※4　父母・配偶者・子 - 7 日
祖父母･兄弟･姉妹 - 3 日
曽祖父母・叔伯父母・甥姪 - 1 日

(3) 学校保健法に定める伝染病により出席停止を命ぜられたとき

(4) 留学生のビザの更新及び受領のための欠席で，事前に学生課で証明を受けたとき。

(5) 出身校における進学説明会等への参加による欠席。

(6) モータースポーツエンジニアリング学科の学生が、レース活動において、やむを得ない事由により欠席するとき。

(7) その他教授会において認められた事由による欠席。

B 欠席

疾病による欠席（医師の診断書がある場合等）。

C 欠席

A 欠席及び B 欠席以外の欠席。（欠席届不要）

②公欠・忌引願の提出方法は，次頁に従うこと。

③遅刻・早退については，原則として 1 時間ごとの欠席として扱う。

5. 暴風警報発令時の授業及び試験の処置[※5]

※5　履修規程第 4 条（暴風警報発令時の授業及び試験の処置）

岐阜県または愛知県下に暴風警報が発令された場合には，授業及び試験の取扱いを次のとおりとします。

①午前 7 時現在発令中の場合は，午前の授業・試験を中止

する。

尚，午前 7 時から午前 9 時までに発令された場合は，午前の授業・試験を実施する。

②午前 11 時現在発令中の場合は，午後の授業・試験を中止する。

尚，午前 11 時以降発令された場合は，午後の授業・試験を実施する。

6. 履修時間の補充[※6]

実験及び実習では，欠席区分，A 及び B 欠席の場合に限り，願い出により，補充履修が認められることがありますので，補充履修願手続きをして下さい。なお，手続きにあたり，次の事が規定されています。

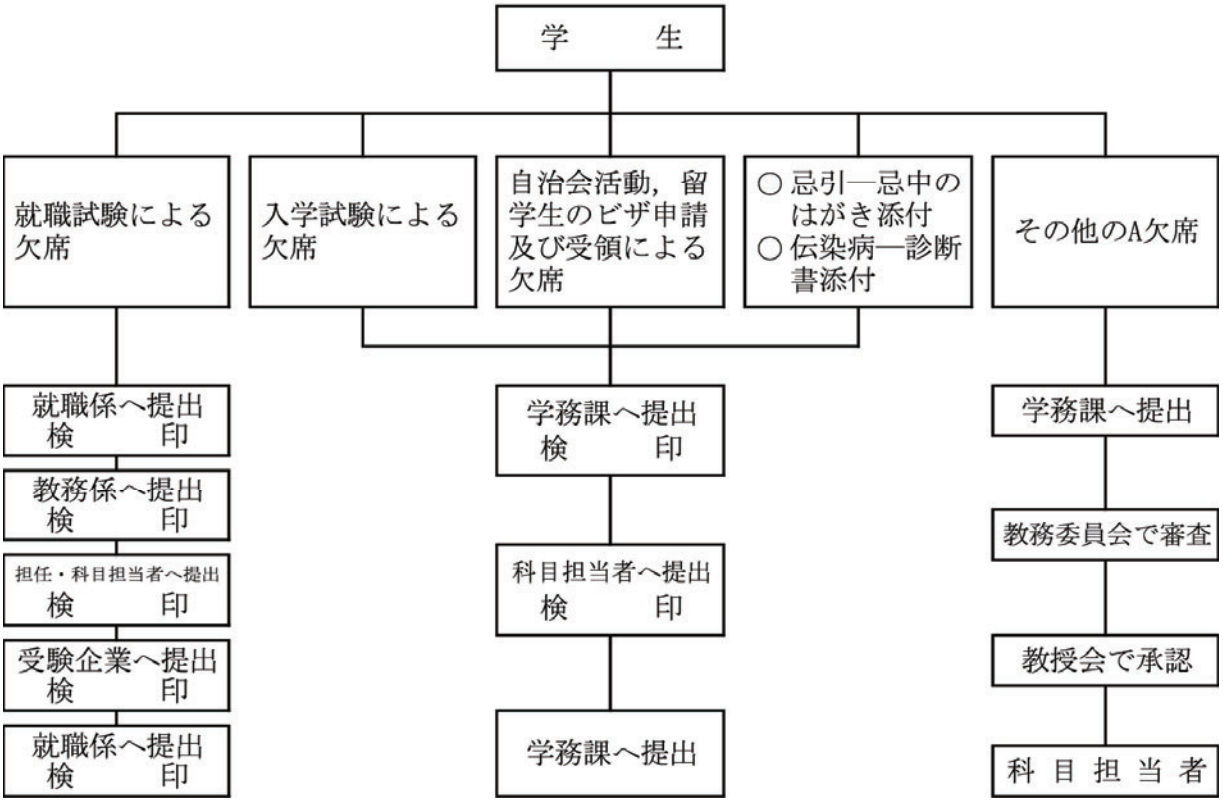
①B 欠席により補充履修願をする者は，補充受講料2,000 円／1 時限を納付すること。

②補充履修願は，事由の止んだ翌日から 7 日以内に提出する。

③履修時間の補充は，その欠席時数が授業時間数の 3 分の 1 を超えない場合に限り認められる。

※6　履修規程第 5 条（二級認定科目及び実験・実技科目の履修時間の補充）

公欠・忌引願手続



〔5〕試　　験

1. 定期試験[※1]

毎学期末には，定期試験が実施されます。(実習科目については科目または項目終了ごとに実施します) この結果により，各自の履修した授業科目の成績は，155 ページで述べる成績評価区分に従って決まります。ただし，平常授業中の試験やレポート等により成績評価を行うこともあります。

なお，定期試験の時間割は，試験開始の 7 日前までに発表されます。

2. 追試験[※2]

授業欠席区分のＡ欠席及びＢ欠席で, 定期試験を受験できなかった学生は，追試験を請願することができます。

許可されない場合の例

①時間割の見まちがい

②寝過ごし

③通学車両の故障

④学生証不携帯

⑤その他，正当な理由と認められないもの

3. 再試験[※3]

定期試験の成績評価が不合格の場合は，再試験の制度があります。

①不合格科目の再試験は，当該科目担当教員の任意の方法で行われます。

②再試験を希望するときは，再試験手続を行って下さい。

③再試験の実施時期は，春学期末及び秋学期末に行われます。

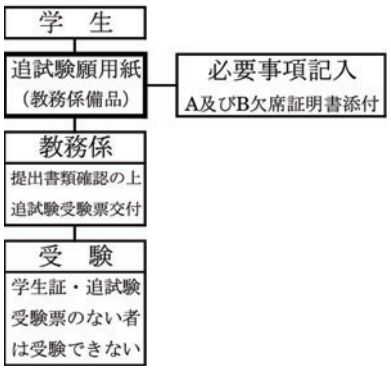
再試験は実施されますが，科目担当教員の説明，あるいは掲示する再試験実施要領等で内容を十分確認して下さい。

再試験は，あくまでも特別な措置であり，はじめから再試験を頼りにし，安易な気持ちで平常の授業や定期試験を受けることは、避けて下さい。

※1　履修規程第 9，10，11 条
(定期試験)

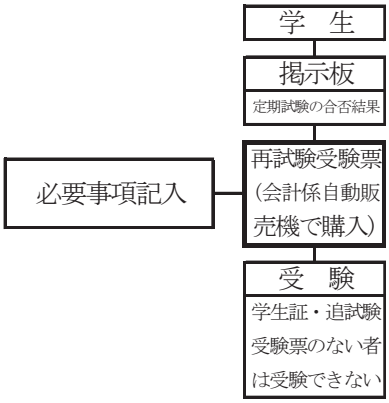
※2　履修規程第 12，13 条（追試験）

追試験手順（指定された期間中に手続きをとること）



※3　履修規程第 14，15，16 条
(再試験)

再試験手続



4. 試験受験上の注意[※4]

試験に際しては，下記の事項を守らなければなりません。もしこれを無視して受験した場合は，試験を無効とするばかりでなく，厳重な処分を受けることになるので十分注意して下さい。

(1) 学生証を携帯しないものの受験は認めない。
(2) 試験場においては、定められた席に着席しなければならない。
(3) 試験問題及び答案用紙を試験会場から持ち出すことを禁ずる。
(4) 遅刻者の試験場への入室は試験開始後 20 分以内は認め，退室は試験開始後 30 分経過後でないと認めない。
(5) 試験中，学生相互の筆記用具等の貸借は一切禁止する。
(6) 試験場ではすべて試験監督者の指示に従い，指示に従わない者には退場を命ずることができる。
(7) 不正行為のあった場合は，その学期における筆記試験による授業科目の単位を認定しない。
(8) 無記名答案は無効とする。
(9) 試験時間中に建物内にいる学生は、他の受験生に迷惑のかからないように注意すること。
(10) 追試験及び再試験には，それぞれの受験票を携帯しないと受験は認めない。

※その他，試験に際して掲示される注意事項をよく守ること。

※4　履修規程第 18 条（受験心得）

〔6〕成　　績

1. 成績評価[※1]

成績及び単位は，その科目が終講したとき，下記の項目を考慮して，科目担当教員が評価判定します。

①定期試験（追試験を含む）及びそのほかに実施された試験の成績

②出席状況

③平素の学習状況（レポート等）

上記の結果によって判定された成績評価の区分は，次のとおりです。

合　格	A^+　100～90 点	特に優れた成績
	A　　89～80 点	優れた成績
	B　　79～70 点	科目の要求を満たす成績
	C　　69～60 点	合格と認められる最低の成績
不合格	F　　59 点以下	合格最低ラインに達しない成績

再試験の場合の成績評価区分は，次のとおりです。

合　格	C　　60 点
不合格	F　　59 点以下

他大学卒業または中途退学後，本学に入学し，既修得科目の認定を受けた者は「N（認定）」として記録されます。[※2]

2. 成績発表

春学期定期試験の合否は夏期休暇中，自宅に発送されます。一部科目によっては試験後掲示板で掲示する場合もあります。秋学期定期試験は，結果が提出され次第随時掲示を行います。(秋学期定期試験結果の自宅への発送は行いません）また，追再試験の結果は随時掲示されます。合否発表後，各科目の成績に関して疑義のあるときは，科目担当教員又は教務課に尋ねて下さい。

3. 再履修[※3]

試験で不合格または欠席時数超過等で不合格となった科目の単位を修得しようとする場合，もう一度履修し，試験に合格しなければなりません。

※1　履修規程第 7 条（成績評価及び単位の授与）

※2　学則第 26 条（入学前の既修得単位の認定）
履修規程第 8 条（入学前の既修得単位の認定）

※3　履修規程第 17 条（授業科目の再履修）

〔7〕卒　　業

1. 卒業

2 年次（3 年次）秋学期終了後，卒業審査が行われます。その際，次の条件を満たした者については，卒業となります。

①本学に 2 年（3 年）以上在学し，所定[※1]の単位数以上を修得していること。

②必要な学費が完納されていること。

卒業生名簿は，掲示で発表します。（3 月上旬）

2. 卒業の制限

卒業審査で不合格となった場合には，卒業延期となります。その場合は，保護者宛に「卒業延期通知書」「就学届」が送られます。

就学を希望するときは，指定された日までに，「就学届」を提出して下さい。

卒業延期となった者の履修方法は，次のとおりです。

①入学年度の教育課程及び卒業要件を適用する。

②既修得科目はそのまま認められる。

※1　学則第 27 条（卒業要件）

〔8〕学　　籍

入学を許可されたことにより，本学の学生としての学籍が生じます。

学籍に関する事項は，次のとおりです。

1．退学[※1]

退学とは，在学中の学生が，卒業するに至らないうちに学生としての身分を失うことをいいます。

退学には，次の２通りがあります。

①学生自身の都合による退学

②懲戒[※2]処分としての退学

病気，その他の事由により退学しようとするときは，クラス担任に相談の上，保証人（父母）連署の退学願を提出し，許可を受けなければなりません。退学が許可されたかどうかは，追って通知されます。

なお，当該学期までの学費は納付しなければなりません。

学生証は，退学願に添えて返却しなければなりません。

2. 休学[※3]

休学とは，短期大学に在籍する学生が，病気その他の事由によって，学長の許可を得て，一定の期間，授業を受けない状態をいいます。

本学では，病気その他やむをえない事情により，２ヶ月以上修学できない場合には，学長の許可を得て休学することができます。

①休学する場合は，クラス担任に相談の上，保証人（父母）連署の休学願に必要書類（医師の診断書等）を添えて願い出ること。

②休学期間[※4]は，学年（1 年）または学期（半年）とするが，特別な事情で引き続き休学するときは，改めて休学願を提出しなければならない。

ただし，通算[※5]して２年を超えることはできない。

※1　学則第 14 条（退学）
　　学籍異動規程第２条（退学）

※2　学則第 64 条（罰則）

※3　学則第 15 条（休学）

※4　学籍異動規程第３条第２項

※5　学則第 16 条（休学の期間）

③休学の許可は，春学期は 5 月末日，秋学期は 11 月末日までに受けなければならない。

④休学期間中の学費は，免除される。

⑤休学期間は，在学年限に算入しない。

⑥無断で長期欠席する場合は，休学とは認めない。

3. 復学[※6]

休学期間が満了したときは，復学願を提出し，復学許可を受けることができます。

復学の時期は，学年または学期の始めとなりますので，指定された期日までに手続きをして下さい。

4. 除籍[※7]

次のいずれかに該当する学生は，除籍となります。

(1) 4 年の在学年限[※8]を超えた者
（学科によって 6 年）

(2) 通算 2 年の休学期間[※9]を超えてなお修学できない者

(3) 学費の納付を怠り，督促を受けた後 2 週間以内になお納付しない者

(4) 長期間にわたり行方不明の者

※6 学則第 17 条（復学）
学籍異動規程第 4 条（復学）

※7 学則第 18 条（除籍）

※8 学則第 42 条（修業年限及び在学年限）

※9 学則第 16 条（休学の期間）

2015年度 春学期 教育計画

H27 4月		5月		6月		7月		8月		9月	
1 水		1 金	昭和の日振替休日	1 月		1 水		1 土		1 火	
2 木	入学式	2 土		2 火		2 木		2 日		2 水	
3 金	1年生CD研修	3 日	憲法記念日	3 水		3 金		3 月		3 木	
4 土	1年生CD研修	4 月	みどりの日	4 木		4 土	ガス溶接技能講習	4 火	有機溶剤作業主任者技能講習	4 金	
5 日		5 火	こどもの日	5 金		5 日		5 水	有機溶剤作業主任者技能講習	5 土	
6 月	オリエンテーション	6 水	振替休日	6 土	中古自動車査定士講習	6 月		6 木		6 日	
7 火	春学期講義開始	7 木		7 日	教育懇談会	7 火		7 金		7 月	春学期追再試験 9/14まで
8 水		8 金		8 月		8 水		8 土		8 火	
9 木		9 土		9 火		9 木		9 日		9 水	
10 金		10 日		10 水		10 金		10 月		10 木	
11 土		11 月		11 木		11 土	ガス溶接技能講習（予備日）	11 火		11 金	
12 日		12 火		12 金		12 日		12 水		12 土	
13 月		13 水		13 土		13 月		13 木		13 日	
14 火		14 木		14 日	中古自動車査定士検定試験	14 火		14 金		14 月	
15 水		15 金		15 月		15 水		15 土		15 火	二級技術講習開講式
16 木		16 土	中古自動車査定士講習	16 火		16 木		16 日		16 水	＊
17 金		17 日		17 水		17 金		17 月		17 木	＊産業講座A
18 土		18 月		18 木		18 土	低圧電気講習	18 火		18 金	＊産業講座A
19 日		19 火		19 金		19 日		19 水		19 土	＊
20 月	開学記念日（通常授業）	20 水		20 土		20 月	海の日（通常授業）	20 木	春学期成績発送日	20 日	
21 火		21 木		21 日		21 火		21 金		21 月	敬老の日
22 水		22 金		22 月		22 水		22 土		22 火	国民の休日
23 木		23 土	中古自動車査定士講習	23 火		23 木		23 日		23 水	秋分の日
24 金		24 日		24 水		24 金		24 月		24 木	春学期卒業式・秋学期入学式 ＊
25 土		25 月		25 木		25 土	低圧電気講習（予備日）	25 火		25 金	オリエンテーション
26 日		26 火		26 金		26 日		26 水		26 土	＊
27 月		27 水		27 土	ガス溶接技能講習	27 月	春学期講義終了	27 木		27 日	
28 火		28 木		28 日		28 火	定期試験 8/3まで	28 金		28 月	秋学期講義開始
29 水	昭和の日（通常授業）	29 金		29 月		29 水		29 土		29 火	
30 木	開学記念日振替休日	30 土	中古自動車査定士講習	30 火		30 木		30 日		30 水	
		31 日				31 金		31 月			
											＊ は二級講習(2年生)

2015年度 秋学期 教育計画

10 月		11 月		12 月		1 月		2 月		3 月	
1 木		1 日	エコノパワーin岐阜	1 火		1 金	元旦	1 月	秋学期定期試験 2/5まで	1 火	＊
2 金		2 月		2 水		2 土		2 火		2 水	＊
3 土	＊	3 火	文化の日	3 木		3 日		3 水		3 木	＊
4 日	教育懇談会	4 水		4 金		4 月		4 木		4 金	＊
5 月		5 木		5 土	＊	5 火		5 金		5 土	＊
6 火		6 金		6 日		6 水		6 土	＊	6 日	
7 水		7 土	＊	7 月		7 木		7 日		7 月	＊
8 木		8 日		8 火		8 金	秋学期講義再開	8 月	＊	8 火	＊
9 金		9 月		9 水		9 土		9 火	＊	9 水	＊
10 土	＊	10 火		10 木		10 日		10 水	＊	10 木	春季実力養成ゼミ
11 日		11 水		11 金		11 月	成人の日	11 木	建国記念の日 ＊	11 金	秋学期卒業式 修了式
12 月	体育の日（通常授業）	12 木	＊産業講座B	12 土	＊	12 火	＊	12 金	＊秋学期追再試験 2/19まで	12 土	春季実力養成ゼミ
13 火		13 金	＊産業講座B	13 日		13 水	＊	13 土	＊	13 日	
14 水		14 土	＊	14 月		14 木	＊	14 日		14 月	春季実力養成ゼミ
15 木		15 日		15 火		15 金	＊	15 月	＊	15 火	二級・車体技術講習修了式 春季実力養成ゼミ
16 金		16 月		16 水		16 土	＊	16 火	＊	16 水	春季実力養成ゼミ
17 土	＊	17 火		17 木		17 日		17 水	＊	17 木	春季実力養成ゼミ
18 日		18 水		18 金		18 月		18 木	＊	18 金	春季実力養成ゼミ
19 月		19 木		19 土	＊	19 火		19 金	＊	19 土	
20 火		20 金		20 日		20 水		20 土	＊	20 日	登録試験 春分の日
21 水		21 土	＊	21 月		21 木		21 日		21 月	春分の日振替休日
22 木		22 日		22 火		22 金		22 月	＊	22 火	
23 金		23 月	勤労感謝の日（通常授業）	23 水	天皇誕生日	23 土	＊	23 火	＊	23 水	
24 土	大学祭	24 火		24 木	年内講義終了	24 日		24 水	＊	24 木	
25 日	大学祭	25 水		25 金	＊	25 月		25 木	＊	25 金	
26 月		26 木		26 土	＊	26 火		26 金	＊	26 土	
27 火		27 金		27 日		27 水		27 土	＊	27 日	
28 水		28 土	＊	28 月		28 木		28 日		28 月	
29 木		29 日		29 火	大学閉鎖期間 1/7まで	29 金	秋学期講義終了	29 月	＊	29 火	
30 金		30 月		30 水		30 土				30 水	
31 土	＊			31 木		31 日				31 木	
＊は二級講習(2年生)		＊は二級講習(2年生)		＊は二級講習(2年生)		＊は二級講習(2年生)		＊は二級講習(2年生)		＊は二級講習(2年生)	

MEMO

大学	所在地	岐阜県加茂郡坂祝町深萱1301番地
	電話	〈0574〉２６－７１２１（代）
	郵便番号	５０５－００７７
	ＵＲＬ	http://www.nakanihon.ac.jp/
	学生携帯向け掲示板 （休講・補講・緊急連絡）	http://www.nakanihon.ac.jp/k/index.html

学生番号	
氏名	
住所	